This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

Arts
Way
4398.32

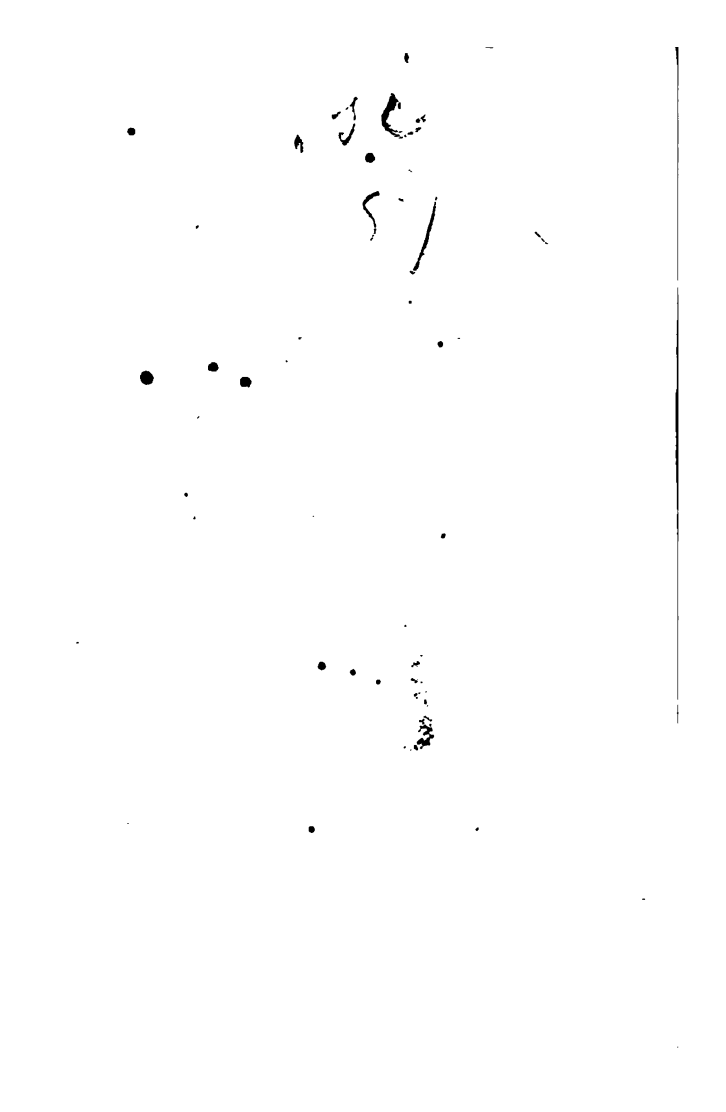
Bot. & Rec. July 10,
1837.

MANUEL

DE L'ARMURIER,

DU FOURBISSEUR

ET DE L'ARQUEBUSIER.



Manuels - Roret

MANUEL

DE L'ARMURIER,

DU FOURBISSEUR

ET DE L'ARQUEBUSIER,

OU

TRAITÉ COMPLET ET SIMPLIFIÉ DE CES ARTS,

Par M. A. PAULIN-DESORMEAUX,

AUTEUR DE PLUSIEURS TRAITÉS D'ARTS ET MÉTIERS,
RÉDACTEUR DU JOURNAL DES ATELIERS, etc.

A Paris,

A LA LIBRAIRIE ENCYCLOPÉDIQUE DE RORET,
RUE HAUTE-FEUILLE, AU COIN DE CELLE DU BATTOIR.

1832.

War 4398.32

AVANT-PROPOS.

Il n'existe aucun traité spécial sur l'art de l'armurier-fourbisseur, mais des articles publiés dans les diverses encyclopédies et dictionnaires technologiques qui nous fourniront des notions sur les phases de l'art, et nous serviront à constater à quel état de perfection il se trouvait à telle ou telle époque. Depuis la publication des encyclopédies, l'institution vraiment nationale de l'exposition périodique des produits de l'industrie, la loi sur les brevets d'invention, les longues guerres de la révolution et de l'empire, la paix qui a ensuite permis à nos artistes de visiter l'Angleterre, qui avait aussi fait des progrès de son côté, et qui a produit un flux et un reflux dans les deux pays des armes de prix de l'une et de l'autre fabrication; toutes ces circonstances ont opéré un changement total dans l'art de l'armurier, principalement sous le rapport des formes, de la qualité et de la bonne exécution; d'une autre part, la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale, qui doit toujours être placée en tête lorsqu'il s'agit de publications utiles, et ensuite une foule d'écrits périodiques estimables, mais dont la carrière a été moins longue, parce qu'en France les entreprises de cette nature ne sont pas assez encouragées, ont fait connaître des

procédés, des inventions utiles, qui n'ont produit que peu de bien ; parce que ces matières, qui se présentaient de loin en loin au milieu de faits relatifs à d'autres professions, n'offraient point aux manufactures d'armes, aux armuriers, un aliment assez soutenu pour qu'ils devinssent tous souscripteurs à ces publications. Il en résulte que plusieurs artistes, en des lieux divers, se sont livrés, en même tems, à des travaux longs et pénibles pour arriver à un résultat déjà obtenu, mais ignoré; et qu'ainsi de louables efforts, un tems précieux, ont été consommés, nous ne dirons pas inutilement, mais sans avantages marquans; inconvénient qui n'aurait pas eu lieu, si les essais de chacun eussent été mieux connus. Tous les travaux postérieurs auraient alors été dirigés vers un but progressif, vers des routes nouvelles. Quoi qu'il en soit, et ainsi que nous venons de le dire, l'art de la fabrication des armes a fait d'immenses progrès, et ce sont ces progrès qu'il s'agit de recueillir et de constater : tâche nouvelle que nous nous imposons dans l'ardent désir qui nous consume sans cesse de nous rendre utile aux producteurs, et de payer ainsi notre dette à la patrie, en concourant, selon nos faibles moyens, au perperfectionnement général dont dépendent sa gloire et sa prospérité.

Nous appelons *nouvelle* la tâche que nous allons nous efforcer de remplir; parce qu'aucun traité spécial n'est encore venu recueillir dans cette matière les faits passés, et qu'il ne

s'agit pas seulement maintenant de les reprendre au point où un prédécesseur les aurait laissés pour les ramener jusqu'à notre époque; mais qu'il faut remonter à la naissance de l'art, et jeter les fondemens de l'ensemble; qu'il faut feuilleter et compulser les vastes répertoires techniques que le bulletin de la Société d'Encouragement, la publication annuelle des brevets d'invention dont le terme est expiré (1), et autres ouvrages nous offrent,

(1) Les découvertes qui ont fait l'objet de brevets d'invention rentrent dans le domaine public à l'expiration des brevets; c'est la condition de la protection que la loi accorde au breveté pendant la durée de sa jouissance. Sans cette clause, la loi serait fatale à l'industrie et au perfectionnement général des arts; elle établirait un privilége, et un privilége est nuisible partout, parce qu'il étouffe la concurrence, qui est la source de tout progrès. Pour éviter que l'inventeur ne fît un mystère d'une découverte utile qui serait morte avec lui, et perdue pour la Société, la loi lui a imposé la condition de la faire connaître, et lui a concédé en retour le droit d'en jouir seul pendant un certain laps de tems. En cela elle s'est montrée sage et protectrice des intérêts de chacun; mais son effet salutaire serait absolument annihilé, il n'en resterait qu'une entrave pour le bien public, si une seule de ces deux conditions, celle de la protection accordée au breveté, était observée, et que l'autre, celle de la prise de possession par le public à l'expiration du terme prescrit, n'eût pas lieu. Aussi, le législateur a-t-il pris toutes les précautions qui dépendaient de lui pour que cette indemnité donnée en paiement d'un privilége, temporaire, il est vrai, mais cependant onéreux, ne fût pas une chose illusoire. L'art. 15 du décret de l'Assemblée nationale, du 31 décembre 1790, converti en loi le 7 janvier suivant, ordonne que l'objet

afin de présenter dans un seul volume tout ce qui a paru d'important dans cette matière, enfin, qu'il faut recueillir chez les armuriers et entre les mains des particuliers les procédés divers et nouveaux actuellement mis en pratique.

Notre traité ne sera nullement didactique, il sera tout descriptif; nous nous bornerons à la constatation des faits existans, sans y joindre les résultats de notre expérience, qui seraient nuls, ce genre de travaux n'étant pas celui auquel nous nous soyons spécialement livré. Les armuriers seuls ont fait leur art tel qu'il est aujourd'hui sans le secours de la mu-

---

de la découverte ou de l'invention sera rendu public par la voie de l'impression.

L'art. 16, §. 1 et 2, dit « que tout inventeur, convaincu d'avoir, en donnant sa description, recélé » ses véritables moyens d'exécution, ou de s'être servi » de moyens secrets qui n'auraient point été détaillés » dans sa description, et dont il n'aurait pas donné la » déclaration, etc., sera déchu de son brevet »..... La loi du 17 vendémiaire an 7 « charge le Ministre » de l'Intérieur de la publication des brevets expirés, » texte et dessins....,. »

Nous devons le dire, ces précautions ne sont pas suffisantes dans la presque totalité des cas.

Plusieurs industriels et technologues ont reconnu, avec nous, que l'explication contenue dans la demande de brevets et dans la figure, lorsqu'il y en a de jointe, est rarement, très-rarement, suffisante pour que l'invention ou la découverte entre en réalité dans le domaine public. Ce défaut d'explication peut avoir, le plus souvent, pour causes, 1° le peu d'habitude que l'inventeur a d'écrire, et la difficulté, bien connue, des descriptions écrites d'instrumens com-

tuelle coopération qui a été la source des succès obtenus dans les autres professions; ils n'ont emprunté que la poudre fulminante qui n'avait pas été inventée pour eux, et encore ce nouveau procédé, qui n'est malheureusement pas encore appliqué aux armes de guerre, présente-t-il, pour ce cas, des difficultés qu'il sera difficile de surmonter. La mécanique qui, devenue plus usuelle, est appelée à changer le matériel d'un grand nombre de professions, qui a déjà opéré des miracles dans quelques-unes, sous le rapport de l'abondance et de la perfection des produits, et sous celui de l'abaissement des prix, n'a encore prêté que de faibles secours à l'armurier: il sore encore à

---

pliqués, difficulté qui est même sentie par les personnes qui se livrent habituellement, et par état, à ce genre de travaux; 2° l'ignorance du dessin des machines, talent encore peu répandu. Ce défaut de description suffisante peut encore avoir lieu dans des vues d'intérêt privé et condamnable, lorsque le breveté agit sciemment, et dans l'intention de demeurer propriétaire de son secret à l'expiration de son privilège, ce à quoi il parvient en donnant une description embrouillée et non suffisante pour qu'un autre que lui puisse exécuter. Dans l'un ou l'autre cas, la publication faite par le Gouvernement est absolument illusoire, et l'une des clauses essentielles de la loi, celle protectrice de l'industrie en général, est éludée, tandis que la clause qui a protégé l'inventeur au détriment de la masse a produit son plein et entier effet.

Nous n'avons pas voix au chapitre; mais nous consignons ici cette observation dans l'espoir que quelqu'autre, plus à portée de le faire, pourra un jour élever la voix, et faire comprendre à l'administration qu'il serait urgent que la publication des brevets fût

l'arçon; il dresse péniblement à la lime. Les méthodes sûres et expéditives ne lui sont pas encore parvenues, et le prix des belles armes s'est maintenu, dans un tems ordinaire, au taux élevé qu'il avait atteint avant que le perfectionnement généralement senti dans les autres branches de la fabrication ait augmenté le nombre des consommateurs. Nous aurons donc peu de machines-outils, peu de manières de faire à recueillir; mais au moins, dans cette pénurie, nous nous efforcerons de n'en laisser échapper aucune. Au moment où nous traçons ces lignes, l'impulsion donnée par le Gouvernement à la fabrication des armes a éveillé l'attention des mécaniciens; des bre-

---

plus convenablement dirigée. Si, comme on le prétend, cette branche du revenu public rapporte annuellement de 75,000 à 80,000 fr., on pourrait sur cette somme prélever le traitement d'un employé capable qui joindrait, lorsqu'il le faudrait, ses observations à la description textuelle du breveté, qui serait autorisé à lui demander un supplément de détails, qui dessinerait, ou ferait dessiner, lorsqu'il en serait besoin, l'objet à représenter sous divers aspects, tels que coupe, plan, perspective, etc., qui, enfin ferait une rédaction quelconque pour rendre les démonstrations claires et perceptibles, et ne se bornerait pas, comme on est obligé de le faire, faute, sans doute, d'allocation de fonds, à mettre par ordre de dates et de numéros les indications manuscrites, souvent insignifiantes, fournies par les preneurs de brevets pour les livrer bruts à l'impression, et au graveur. L'économie est louable, sans doute; mais il faut qu'elle soit bien placée et il ne faut surtout qu'elle ait lieu sur ce qui concerne l'instruction industrielle, qui est la source de toute prospérité publique.

vets vont être pris pour des machines dont les effets seront, à ce qu'il paraît, très-avantageux ; mais ces communications officieuses, ces projets ne sont encore qu'une expectative, et il ne nous est pas permis d'en parler ; c'est ce dont nous nous abstiendrions, d'ailleurs, quand bien même nous en aurions reçu l'autorisation des auteurs, parce que l'expérience n'a pas encore prononcé, et que ce ne doit jamais être qu'après son arrêt définitif que l'emploi d'une méthode quelconque puisse être prôné.

Ainsi donc, comme on le voit, nous aurons peu de choses à dire relativement à l'*outillage*, s'il est permis de se servir de ce mot ; mais si, d'une autre part, nous considérons la variété des produits et tout ce que l'aptitude et la capacité des armuriers ont inventé de formes nouvelles, élégantes et commodes, les exécutions diverses, nous trouverons une richesse abondante de faits, telle qu'elle nous contraindra à un choix sévère, et que nous serons encore obligés de passer sous silence une infinité de systèmes qui devraient cependant être recueillis ; mais qu'il serait impossible de rassembler dans un ouvrage borné par des limites étroites. Chaque armurier a son système, et ceux dont le nom est un peu connu ont pris des brevets d'invention nombreux ; les armuriers en changeront encore, et autant vaudrait entreprendre de recueillir les modes, filles du caprice, que de prétendre ériger en faits importans les innombrables

changemens de forme qui ont été qualifiés de *système* ou *procédé*. Nous nous bornerons donc à l'exposition des principaux, en choisissant de préférence, non pas ceux qui nous sembleraient, à nous, préférables, mais bien ceux que le Public, meilleur juge, a revêtus de sa sanction suprême. Nous consulterons tous les armuriers que nous pourrons rencontrer, sans attacher le nom d'aucun d'eux à cette publication; parce que, dans cette partie, un nom adopté entraîne l'adoption d'un système, et que, chacun ayant le sien, qu'il prétend le seul bon à l'exclusion des autres, notre ouvrage deviendrait la représentation d'un seul et même avis, tandis qu'il doit, au contraire, pour être utile, mettre en comparaison et en balance les divers procédés, afin que le public connaisseur puisse prononcer.

INTRODUCTION.

Avant d'être agriculteur, l'homme fut guerrier et chasseur; et il ne put être l'un ou l'autre qu'après avoir été *armurier*. Car la nature ne lui a donné, pour attaquer ou pour se défendre, qu'une intelligence étendue et une main faible, mais apte à devenir habile. Elle a donné aux autres animaux des armes offensives et défensives plus ou moins sûres, plus ou moins redoutables; mais l'homme, elle l'a recouvert d'une peau mince, nue, très-facile à lacérer, sujette à toutes les impressions du froid ou de la chaleur; elle lui a refusé les dents longues et tranchantes, les ongles robustes; sa course n'est point rapide; sa force musculaire est bornée: elle l'a placé dans des circonstances telles, que la conservation de son espèce est tout entière attachée à l'emploi de moyens étrangers à sa conformation, et c'est pour qu'il pût faire cet emploi qu'elle lui a donné l'intelligence qui le rend incessamment perfectible; tandisque la brute, plus favorisée à l'extérieur, est restée et restera sans cesse dotée des seules facultés qu'elle eut dès le principe. L'historique des armes de l'homme serait l'histoire de l'homme lui-même, et la nuit des tems recouvre ces premiers commencemens; nous ne ferons donc que jeter un coup d'œil rapide sur les phases diverses de ce premier des arts.

Les premières armes furent de lourdes massues pour frapper, de longs bâtons pointus pour percer; mais, les pointes de ces derniers s'émoussant, on les arma d'os plus durs, de cailloux tranchans et pointus. Telles furent les premières piques, telles elles sont encore chez les peuples sauvages, privés, par la séparation des mers, de la communication avec leurs semblables, qui est la source de tout perfectionnement. Mais bientôt le besoin des projectiles se fit sentir; les animaux plus rapides, les oiseaux, habitans d'un autre élément, échappaient aux attaques. Le jet d'un caillou exigeait

trop de précision, trop de force; la peau d'un animal tué fournit une fronde qui quintupla les forces; l'arc vint ensuite, informe d'abord, puis léger et perfectionné; l'arc fut chargé de porter au loin le coup de la pique qui, plus légère, devint la flèche. Telles furent les premières armes offensives, la peau écailleuse d'un serpent, le cuir d'un taureau, furent les premières cuirasses: toutes ces armes purent précéder la découverte de l'emploi des métaux qui se perd elle-même dans la nuit des tems.

Après un long tems, les armes devinrent plus parfaites à mesure que les peuplades, les nations, se formèrent par l'agglomération des familles, des tribus; les camps, entourés de fossés et de palissades, devinrent des villes; les arcs de bois furent remplacés par des arcs d'acier; la flèche eut aussi un fer pointu; on forgea des casques, des cuirasses, etc.; on recouvrit le bras gauche d'un bouclier: c'est dans cet état que nous voyons les hommes des tems héroïques, les Grecs d'Homère se jettent encore par fois des pierres à la main; mais les frondes, les flèches et les javelots, sont leurs principaux projectiles; ils combattent avec la lance et l'épée. Les armes reçurent ensuite d'autres perfectionnemens, et l'industrie meurtrière des hommes paraît avoir atteint sa plus vaste étendue vers le tems des premiers Empereurs romains, le bélier, la baliste, les tours roulantes compliquent l'art de la guerre: c'est vers ces tems qu'elle est la plus opiniâtre, la plus terrible, la plus meurtrière. La fabrication des armes se tint à un haut point de perfection pendant la longue nuit du moyen âge, et les chevaliers peuvent, dans leur armement complet, servir de type original offrant un exemple de cette perfection.

Plus tard, une révolution complète s'opère, la poudre est inventée ou apportée d'Asie; toutes les armes vont changer; tout va se plier à l'emploi de cette nouvelle découverte; la force physique cessera d'occuper le premier rang; les batailles ne seront plus si meurtrières, elles se décideront plus encore par les grandes manœuvres que par le courage individuel des combattans; les armes perdront la diversité qui les appropriait à la force de chaque individu, pour devenir

uniformes. Le sabre ne se brisera plus sur le casque ou sur la massue, il se croisera avec le sabre ; on ne lancera plus une pierre en retour d'une flèche, mais on donnera une balle pour une balle. Le faible pourra abattre le fort s'il frappe le premier, parce que la mort viendra aussi sûrement d'un côté que de l'autre ; l'adresse elle-même ne sera plus condition nécessaire du succès ; mais par cela même qu'elles seront plus uniformes, les armes seront plus perfectionnées, elles seront fabriquées par entreprise, et chacun ne se fera plus son arme, comme cela eut lieu sans doute dans le principe. Dès-lors il y aura moins d'armuriers, mais ils seront plus parfaits ; c'est ce que nous voyons de nos jours.

Il serait donc impossible de faire une histoire exacte et circonstanciée de l'art de l'armurier, ou du moins de placer cette histoire en tête d'un ouvrage destiné à donner la description des nombreux procédés dont il se compose ; ce travail nécessiterait un classement, une disposition générale, un ensemble de parties qui ne pourraient être déployés que dans un livre particulier. Ne pouvant donc entreprendre cette volumineuse histoire, nous nous efforcerons de donner l'historique de chaque arme dont nous parlerons à nos lecteurs ; par ce moyen, les faits viendront naturellement se ranger à leur place.

Si nous ne considérions comme *armurier* que celui qui vend ou raccommode les armes, notre tâche serait bornée ; car l'industrie a compris que le travail partagé se faisait plus aisément et avec plus de perfection ; la fabrique en grand fournit à l'armurier les parties principales des armes toutes fabriquées, les canons, les lames, les fûts, les batteries, tout cela se trouve tout fait séparément sur des modèles déterminés, et il ne reste plus à celui qui vend qu'à rassembler, polir, ajuster ces diverses parties. Il en est même beaucoup qui achètent les armes toutes confectionnées et ne font que leur donner un nouvel apprêt. Nous n'aurions donc que peu de choses à constater dans ce cas, et notre travail se bornerait à dire : Dans telle fabrique se font les meilleurs canons, dans telle autre, les meilleures lames, etc. ; mais ce n'est pas ainsi que

nous envisagerons l'art de l'armurier; nous nous figurerons que toutes les diverses fabrications dont il se compose ont lieu dans une seule et même boutique, et nous rassemblerons dans un seul et même cadre tous les renseignemens que nous pourrons nous procurer sur ces fabrications diverses.

Afin d'éviter la confusion qui pourrait s'établir dans un aussi grand nombre de matières, nous classerons ainsi nos divers chapitres : 1re partie. *Disposition du laboratoire.* — *Outils dont il est garni ;* 2e Partie. *Armes de guerre ;* 3e Partie. *Armes de chasse ;* 4e Partie. *Armes de fantaisie.* — *Outils et ustensiles propres à l'entretien et au nettoiement des armes.* Voyons d'abord la disposition du laboratoire et les outils dont il est garni.

MANUEL

DE L'ARMURIER,

DU FOURBISSEUR

ET

DE L'ARQUEBUSIER.

PREMIÈRE PARTIE.

DISPOSITION DU LABOBATOIRE.

OUTILS ET USTENSILES QUI DOIVENT LE GARNIR.

1. Avant d'entrer dans la description du laboratoire, il convient de jeter un coup d'œil en arrière sur ce qu'était autrefois la profession de *l'armurier-arquebusier*. Maintenant, que les maîtrises, franchises, etc., sont abolies pour jamais, ce ne sera pas sans intérêt que l'armurier verra dans quelles entraves sa profession était jadis enchaînée ; les documens qui existent sur ces réglemens caducs disparaissent tous les jours, et deviendront de plus en plus difficiles à retrouver ; nous devons les rapporter, comme faisant partie de l'historique de l'art, et pour que tout ce qui a trait à cet art se trouve, autant que possible, recueilli dans nos pages.

2. Il s'agit d'abord de bien déterminer le nom appliquable à la profession. Aujourd'hui nous ne connaissons que des armuriers; jadis on faisait une distinction entre les arquebusiers, les armuriers, les fourbisseurs. L'Arquebusier était celui qui était chargé de la confection des arquebuses, ainsi que le nom l'indique, et en outre de la fabrication des fusils, pistolets et autres armes, servant à lancer les projectiles. Les armuriers fabriquaient les cuirasses, les casques, les brassards et autres parties constituant l'armure proprement dite : les fourbisseurs étaient et sont encore chargés de la fabrication et de la réparation des armes blanches, épées, sabres, bayonnettes, lances, piques, etc., chacun de ces états avait des statuts et des réglemens particuliers.

3. Les *arquebusiers* ou *artilliers* de Paris, étaient et sont encore en grande réputation, les canons de Leclerc ont joui long-tems d'une réputation méritée. Charleville, Sédan, Abbeville, Forez et autres lieux, ont aussi produit des canons estimés. Paris et Versailles, lors des beaux jours de sa fabrique, étaient en possession de fournir les plus belles et les meilleures platines pour les armes de prix, Charleville et Saint-Étienne, pour les armes de guerre.

Le frêne et surtout le noyer, sont les bois employés pour la confection des fûts : nous reviendrons sur cet article important. Ces fûts sont livrés, dégrossis seulement, par des marchands qui font le débitage du bois.

Avant 1789, la jurande des arquebusiers était l'une des plus nombreuses, vingt-huit articles qu'il est peu important de rapporter formaient leur réglement particulier : ils avaient quatre jurés qui étaient renouvelés intégralement tous les deux ans : on en nommait deux chaque année qui remplaçaient les sortans. Leurs attributions étaient la rédaction des brevets d'apprentissage, les réceptions des maîtres, l'examen et l'appréciation des chefs-d'œuvre fournis pour l'obtention de la maîtrise : la visite des ouvrages faits dans l'intérieur et même celle des marchandises foraines. Nul ne pouvait tenir boutique s'il n'avait été reçu maître, et aucun ne pouvait être reçu maître qu'après

avoir été apprenti et compagnon. Chaque maître ne pouvait avoir qu'une boutique : tout maître devait avoir un poinçon dont il marquait ses ouvrages : l'empreinte de ce poinçon, imprimée sur une plaque de cuivre, devait être déposée entre les mains de l'autorité. L'apprentissage devait être de quatre années, et il était interdit de se faire recevoir maître avant de pouvoir justifier d'un travail de quatre autres années chez les maîtres en qualité de compagnon. Chaque maître ne pouvait avoir qu'un apprenti à-la-fois : ils n'en pouvaient prendre un second qu'après que le premier avait atteint la troisième année de son apprentissage ; tout apprenti, qui, sans cause légitime, était convaincu d'avoir été absent pendant plus de trois mois de chez son maître, était déchu de toute prétention à la maîtrise. Les maîtres ne pouvaient débaucher ni les apprentis ni les compagnons, non plus que ceux-ci quitter leurs maîtres pour aller chez d'autres avant que leur ouvrage ou leur tems ne fût achevé. Tout aspirant à la maîtrise devait chef-d'œuvre, à l'exception des fils de maîtres qui ne devaient qu'expérience. Les fils de maîtres, soit qu'ils travaillassent dans la maison de leur père, soit qu'ils apprissent le métier dehors, étaient obligés à l'apprentissage de quatre ans, tenant lieu d'apprenti aux autres maîtres, mais non pas à leurs pères. Nul apprenti ne pouvait racheter son tems. Les compagnons, ayant fait leur apprentissage à Paris, devaient être préférés pour l'ouvrage chez les maîtres aux compagnons étrangers, à moins que les premiers ne voulussent pas travailler au même prix que les derniers. Les veuves, non remariées, jouissaient des mêmes privilèges que leurs maris, à l'exception cependant de la faculté de pouvoir former des apprentis, elles affranchissaient les compagnons en les épousant : les filles de maîtres jouissaient de la même prérogative. Toute marchandise foraine arrivant à Paris pour y être vendue, soit par les forains eux-mêmes, soit par les maîtres arquebusiers, était préalablement visitée et poinçonnée : défense était faite aux maîtres d'aller au devant des forains, ni d'acheter d'eux aucune marchandise avant que la visite en ait été faite par le

jurés et la marque apposée : les canons brasés étaient expressément prohibés, il était défendu non-seulement aux maîtres, mais encore aux forains d'en exposer en vente, et les jurés avaient le droit, pour s'assurer de l'existence de cette grave imperfection, de mettre les canons au feu : à la charge néanmoins de les rétablir, s'ils se trouvaient être de bonne qualité, dans le même état où ils se trouvaient avant l'épreuve.

Quant aux objets dont il leur était permis d'opérer la fabrication à l'exclusion des autres professions, c'étaient les arbalètes d'acier, les arquebuses, les pistolets, les piques, les lances, les hallebardes, les bâtons à deux bouts, les bâtons ferrés et tous autres bâtons ouvragés en *rond* ou *au rabot*. Aucun maître ne devait avoir plus de deux compagnons, que les autres maîtres n'en ayent autant si bon leur semblait, à peine d'amende. Les fils de maîtres devaient être reçus maîtres en se soumettant aux épreuves, ainsi que les compagnons épousant des filles de maîtres, etc. etc.

4. *L'armurier* faisait, ainsi que nous venons de le dire, les armes défensives, le casque, le gorgeron, la cuirasse, les brassards, les cuissarts, le morion, le hausse-col, etc. Leurs statuts les plus anciennement connus sont de 1409, sous le règne de Charles VI : ils furent renouvelés en 1562 sous Charles IX. Ces statuts différaient peu de ceux des arquebusiers : seulement la durée de l'apprentissage était fixée à cinq ans : les matières, destinées à la fabrication des armures, fer, acier, fer-blanc, cuivre, etc., etc, étaient soumises à vérification. Dans toutes les autres parties, ces statuts étaient les mêmes que ceux rapportés ci-dessus.

5. *Le fourbisseur*. Les droits du fourbisseur étaient bornés à la monture, la garniture et la vente des épées, des lances, des dagues, des pertuisanes, des haches : ils étaient qualifiés *maîtres jurés fourbisseurs et garnisseurs d'épées et autres bâtons en fait d'armes*. Les statuts de la communauté étaient, à peu de chose près, les mêmes que ceux des arquebusiers et des armuriers; leurs quatre jurés, dont deux élus tous les ans, veillaient à l'observation des réglemens, et devaient faire des visites deux fois le mois : ils donnaient le chef-d'œuvre aux aspirans à la maîtrise, et appe-

laient quatre experts parmi les derniers sortis de jurande, pour juger si le chef-d'œuvre était recevable. Pour être reçu en chef-d'œuvre, il fallait avoir fait un apprentissage de cinq ans chez un maître de Paris. Un apprenti d'une autre ville ne pouvait être reçu qu'en justifiant de trois années d'apprentissage, et en continuant encore trois autres années à Paris. Les fils de maître n'étaient pas tenus au chef-d'œuvre. Les marchandises foraines ne pouvaient être achetées par les maîtres qu'elles n'eussent été visitées par les jurés, et même, après la visite, elles étaient sujettes au *lotissage*. Les fourbisseurs pouvaient seuls dorer, argenter et ciseler les montures et garnitures d'épées et d'autres armes, comme aussi de faire et mettre des fourreaux. Les fourbisseurs forgent très-rarement les lames qu'ils montent, ils les tirent d'Allemagne, de Franche-Comté, de Saint-Etienne et autres lieux : elles se vendent au cent, à la grosse, à la douzaine, etc.

DISPOSITION DE L'ATELIER.

6. Nous n'avons rien de bien spécial à dire sur ce sujet : la disposition de l'atelier de l'armurier en boutique dépend de la manière dont est situé le local dont il jouit. S'il s'agit d'établir un atelier en grand, et si l'on a le choix de l'exposition, on fera bien de choisir le nord. Les établis seront placés près des jours, la forge dans le fond, ou dans le centre de l'atelier, si le jour vient de tous les côtés : on devra faire en sorte qu'il se trouve dans les environs des eaux fraîches, bonnes pour la trempe.

OUTILS QUI GARNISSENT L'ATELIER.

Ces outils sont très-considérables à présent, surtout que les trois états sont réunis en une seule et même profession. Les outils et ustensiles sont la forge complète avec enclume, tas, bigorne, marteaux divers de grosseurs assorties, les limes, les râpes, les écouennes, les compas droits, courbes, divisés et autres; des calibres doubles et simples pour roder les puix et les têtes de vis; des calibres de bois pour servir de modèles à tailler les fûts; des filières simples et

doubles garnies de leurs tarauds ; des pinces, des étaux à pied, à main et à agraffe, des tenailles ordinaires et à chanfrein ; des ciselets, des matoirs, des gouges, des ciseaux à bois et des burins-ciseaux pour couper le fer, des rabots, des planes ou couteaux à deux manches : des équarissoirs ou alésoirs à 4 et 5 pans : une machine à percer, étrier ou potence : des fraises, un tour à barre fort et robuste : des arçons, des porte-forêts, des scies de toute espèce : une meule et des pierres à affuter, des règles équerres, et autres ustensiles servant à tracer.

Indépendamment de ces outils qui sont les plus essentiels, l'armurier doit encore avoir, dans sa boutique, des cisailles fortes et à main, des grattoirs, des brunissoirs, des mandrins ou matrices, comme *mandrin de plaque, mandrin de garde, mandrin de corps, mandrin de branche, mandrin de bout* et autres, des rosettiers, et une infinité d'autres outils servant à la confection des gardes et poignées : mais qui se sont modifiés considérablement depuis que les armuriers se sont décidés à acheter les fils métalliques tout tirés et au numéro convenable ; opération qu'ils faisaient jadis eux-mêmes, et qui exigeait l'emploi de filières et d'autres appareils dont ils peuvent maintenant se passer. Nous allons décrire successivement chacun de ces outils, en en donnant la figure chaque fois que nous la croirons utile pour l'intelligence du texte.

DE LA FORGE.

La forge se compose d'un soufflet et d'un bâtis ou foyer.

Le Soufflet.

7. Le soufflet de forge est à deux ou à trois vents. On peut forger avec deux soufflets simples, dont l'un souffle tandis que l'autre aspire ; mais cette disposition tient à l'enfance de l'art, et maintenant il n'est aucune forge où les soufflets simples soient employés, on se sert toujours du soufflet à double vent. Nous n'entrerons pas dans les détails de la construction des soufflets, rarement l'armurier se livre à cette fabrica-

tion, il achète un soufflet tout fait; nous devons seulement lui faire connaître les conditions dont la réunion constitue un bon soufflet.

Le soufflet est composé de trois planches et d'une peau de vache. La planche inférieure qui est mobile se nomme le *volant*, le battant, ou le *ventilateur*. La planche du milieu se nomme le *diaphragme*, elle est immobile; la planche de dessus se nomme le *recouvrement*.

La planche du milieu est fixée après un morceau de bois percé dans sa partie supérieure qu'on nomme la *têtière*, c'est après cette têtière qu'est attaché un bout de canon qu'on nomme *buse*.

Mais, comme la peau qui remplit les espaces qui se trouvent entre le ventilateur et le diaphragme, et entre ce diaphragme et le recouvrement, serait sans soutien, on la maintient par des cercles de bois ou de fer qu'on nomme *nervures*. Les nervures tiennent après la têtière, non pas invariablement, mais sont assemblées avec elle soit par des brisures, soit au moyen de pitons entrés dans la têtière dans lesquels les bouts des nervures en fer sont engagés, soit au moyen de vis faisant pivot, si les nervures sont en bois.

La planche du bas, ainsi que le diaphragme, sont percés dans leur centre d'une ouverture plus ou moins large selon la grandeur du soufflet : c'est par ces ouvertures qu'ont lieu, savoir : la prise d'air par le ventilateur et la transmission d'air par le diaphragme. Ces ouvertures sont recouvertes de planchettes nommées *clapets*, et l'ensemble se nomme *soupape*.

Comme les soupapes doivent se mouvoir librement et fermer hermétiquement lorsqu'elles sont abaissées, les clapets, qui doivent être faits avec une matière légère et non sujette à se tourmenter ou se voiler, telle que du carton pour un petit soufflet, du bois blanc ou du sapin pour un grand soufflet, sont garnis par le côté qui vient s'appliquer contre les ouvertures d'une peau souple ou d'une étoffe moelleuse. Dans les grands soufflets on se sert de peau de mouton avec sa laine, ou de peau de lapin avec son poil, qu'on colle sur le clapet, le poil en dehors. Dans les petits soufflets on emploie de la peau blanche, dite *peau de gant*, ou d-

taffetas qu'on laisse dépasser des trois cotés du clapet, afin que l'air condensé appuie sur ce taffetas et intercepte toute communication avec l'extérieur. Le clapet tient après la planche au moyen d'une peau faisant charnière sur l'un de ses grands côtés; et, afin que dans l'inspiration il ne s'ouvre pas trop et ne puisse retomber en arrière, effet qui pourrait avoir lieu et laisserait la soupape ouverte, on le retient, soit par une bande de peau laissée assez lâche pour qu'il puisse s'ouvrir convenablement, soit par un ressort qui cède à l'effort du vent lorsqu'il s'introduit impétueusement dans le vide, et qui ensuite concourt avec l'air condensé à fermer la soupape. Dans quelques soupapes les clapets sont circulaires et affectant la forme d'un cône tronqué renversé, ils entrent dans des trous coniques et forment ainsi une exacte fermeture; mais elles sont moins en usage que celles dont nous venons de donner la description; c'est l'ensemble de ces pièces qui constitue la carcasse du soufflet. Nous devons ajouter que le diaphragme reçoit en outre une bande de fer très-plate à laquelle il adhère par des vis ou des clous. Cette bande de fer est terminée, à ses deux extrémités, par deux bouts arrondis dans la partie qui dépasse la plus grande largeur du diaphragme : ces bouts servent à supporter le soufflet sur le bâtis, on les nomme *oreilles*.

L'espace compris entre le ventilateur et le diaphragme doit être de moitié moins grand que l'espace compris entre ce diaphragme et le recouvrement. Le premier espace s'appelle la *culotte*, ou mieux, il prend le nom de la planche inférieure et se nomme le *ventilateur*. L'espace double du premier compris entre le diaphragme et le recouvrement se nomme *réservoir d'air*. Si le soufflet a neuf nervures, il y en aura six au réservoir, trois à la culotte. S'il n'a en tout que six nervures, ce qui est la mesure des soufflets de moyenne force, on en mettra quatre au réservoir et deux à la culotte; dans les petits soufflets on se contente de mettre deux nervures en haut et une en bas.

La peau qui recouvre le soufflet doit être souple et entretenue telle par l'ouvrier qui la graissera de tems en tems; elle doit adhérer de toutes parts après la

carcasse : toute perte d'air serait un défaut, on s'assure qu'un soufflet est bon en bouchant la buse avec la main et en l'emplissant d'air. Si le recouvrement ne retombe que très-lentement et d'une manière non perceptible à l'œil, c'est un signe que le soufflet est convenablement fabriqué. Il semblerait en théorie que ce recouvrement ne devrait pas retomber, la buse étant close; mais cet effet n'a jamais lieu, l'air s'échappe toujours, soit par la soupape, soit par d'autres issues qu'il est impossible de reconnaître. Si le recouvrement retombe promptement, c'est une preuve que le soufflet est mal fabriqué, et qu'il y a quelque perte grave d'air. Pour la trouver, on promène lentement la flamme d'une chandelle autour du réservoir, afin de reconnaître l'issue par les oscillations de cette flamme, ou bien encore, on répand sur la tètière, et aux endroits que l'on soupçonne, une poudre légère, sciure de bois blanc et sec ou autre, et l'on ne tarde pas à reconnaître la perte d'air. On la bouche alors avec de la peau et de la colle-forte, et, lorsqu'il est possible, en ajoutant des clous.

On voit, par la disposition de ce soufflet, qu'il n'entre d'air à chaque inspiration du ventilateur qu'un tiers de la capacité totale du soufflet, et qu'il faut deux inspirations pour que le réservoir d'air soit rempli. Ces deux inspirations ne sont jamais suffisantes, quelle que soit la perfection du soufflet; mais ordinairement le réservoir a atteint son maximun de plénitude après la troisième inspiration, lorsque toutefois la buse est hermétiquement fermée; il faut quatre ou cinq coups lorsque la buse est ouverte. Au moyen de cette division par tiers, on obtient un vent continu assez soutenu pour la forge ordinaire.

On a maintenant des soufflets beaucoup plus parfaits : les soufflets à la Rabier entr'autres donnent, sous un moindre volume, beaucoup plus de vent; mais nous ne faisons que les indiquer en passant, parce que les armuriers ne font pas de la forge leur principale occupation, et que ces diverses descriptions nous entraîneraient hors des limites de l'ouvrage que nous avons entrepris.

Le soufflet est assez ordinairement suspendu au

plancher, au moyen d'un bâtis en bois ou en fer, dont on concevra l'idée par l'inspection de la planche Ire, figure Ire G. Le levier I se nomme *branloire :* par-devant un fil de fer ou une corde supporte la poignée J, qui doit être à la portée de l'ouvrier lorsqu'il attise son feu. A l'autre extrémité de la branloire est également attachée une tringle ou une corde correspondant à un piton ou crochet K, attaché avec des vis après le ventilateur et supportant en outre un boulet, ou tout autre poids, servant à hâter la descente du ventilateur, lorsque la pression opérée par la main de l'ouvrier sur la poignée J vient à cesser. C'est à l'aide du mouvement de bascule de la branloire qu'on fait jouer le soufflet.

Le Foyer.

8. Le foyer se compose de deux parties distinctes ; *l'âtre*, la *cheminée.*

L'âtre est un bâtis fait en briques s'élevant de terre un peu au-dessous de ceinture d'homme. Il se compose de deux petits murs en briques, appuyés contre un gros mur quelconque : lorsque ces deux petits murs, parallèles entr'eux, sont élevés à hauteur convenable, on les recouvre par des bandes de vieux fer croisées entr'elles, on recouvre ces bandes de tuilots, de briques cassées, de terre grasse, c'est ce qu'on nomme la *paillasse.* On perce ordinairement cette paillasse d'un trou correspondant au-dessous de la forge : dans le fond sur le côté, ce trou sert d'écoulement au mâchefer et aux ordures. Dessous la paillasse, entre les deux murs, se place un baquet rempli d'eau, servant à la trempe et à asperger le feu, on peut y mettre aussi la provision de charbon : mais, comme cet endroit dans le fond reçoit par le trou de la paillasse le mâchefer et les cendres, il convient mieux de mettre le charbon à part et de côté en dehors de la cavité dans laquelle il est sujet à trop sécher.

Au-dessus de la paillasse s'élève l'âtre proprement dit. C'est un bâtis de briques à plat et présentant le bout à l'action du feu, au milieu de ce bâtis est renfermée la *tuyère.* On appelle ainsi un parallélipipède de fonte percé d'un trou conique par son centre et

dans le sens de son grand côté. L'orifice le plus évasé du trou est placé par-derrière, le plus petit par-devant, du côté du feu; c'est dans l'orifice postérieur que vient s'engager le bout du canon du soufflet, qui a pu suivre les courbes nécessaires, pourvu toutefois qu'il ne s'y rencontre point de coude anguleux, le canon est l'intermédiaire entre la buse et la tuyère. Si les circonstances locales l'exigent, rien ne s'oppose à ce que la buse elle-même s'engage dans la tuyère; mais il vaut mieux qu'il y ait un conduit intermédiaire. Le vent est plus fort et l'intérieur du soufflet ne risque pas d'être brûlé par les corps incandescens qui peuvent y pénétrer. Ce canon peut être fait de toute matière; il est ordinairement en tôle, ou bien, mieux encore, c'est un canon de fusil, coudé, étiré et évasé.

Depuis quelque tems on vend des plaques d'âtre, *gardes-tuyères* en fonte qui sont très-commodes, et qui s'opposent à la prompte détérioration de l'âtre; ces plaques carrées ont quatre échancrures livrant passage au vent, quand la force du feu a altéré une des faces, on change d'échancrure, et, comme il y en a quatre, on peut changer quatre fois, et quatre autres fois encore en changeant la plaque de face. Quant aux tuyères à courant d'eau fraîche, elles sont encore trop peu connues pour que les armuriers qui n'attachent pas une importance majeure à la construction de leur forge en fassent dès-à-présent usage.

On consolide le bâtis en entourant la paillasse d'une large bande de fer scellée par les bouts dans le gros mur contre lequel la forge est adossée.

9. *La cheminée* autrement dite *hotte, vantail*, etc., se fait ordinairement en scellant dans le mur une bande de fer, de même forme, mais plus forte et plus grande que celle qui ceint la paillasse : cette bande est en outre renforcée par deux arcs-boutans en fer également scellés dans le mur; sur cette bande on pose de grandes planches de plâtre, ou simplement de bois qu'on recouvre de plâtre, on les incline de manière à former l'entonnoir renversé, et l'on réserve par le haut une ouverture qui correspond au tuyau de la cheminée: on fait avec du plâtre, sur le devant, un rebord saillant sur lequel on pose les poinçons à chaud,

les calibres, les compas, et autres outils servant habituellement à forger. Assez souvent l'assortiment des pinces est étalé sur la pente de la partie antérieure de la hotte.

Nous avons dessiné, planche I^re, fig. I^re, l'ensemble d'une forge de grand atelier à laquelle on peut arriver de tous les côtés, parce qu'elle se trouve située dans le centre, les quatre côtés éclairés de l'atelier étant garnis d'établis.

A est le socle ou soubassement.

B le bâtis en briques à plat de forme octogone, au milieu duquel est réservé un vide servant aux usages que nous avons indiqués, et en outre à mettre les outils.

C la paillasse circulaire, portée par des supports en fer.

D le bâtis de l'âtre.

E vaste entonnoir renversé, en tôle, supporté par une ceinture de fer appuyée sur quatre piliers également en fer.

F tuyau en tôle, suivant la direction convenable, pouvant monter directement, soit à travers le toit et sortir au-dessus, ou aller, par le moyen d'un coude, communiquer avec un corps de cheminée voisin.

H soufflets.

Les autres lettres du renvoi ont reçu leur explication plus haut.

Les armuriers, pour forger, peuvent faire usage de charbon de terre; mais, comme ils ont peu souvent besoin à la forge, peut-être feront-ils mieux de se servir du charbon de bois.

Accessoires de la Forge.

10. Indépendamment de la forge, qui est assurément la pièce principale, on doit avoir des tisonniers, des ringards, des pinces de formes variées, un goupillon pour jeter de l'eau sur le feu, des clouières, des tranches, des étampes et des poinçons, des supports nommés *servantes*, des chandeliers brisés.

Le *tisonnier*, représenté fig. 2, 3 de la même planche, se fait tantôt droit, fig. 2, tantôt à crochet fig. 3, ou

le fait plus ou moins fort; lorsqu'il est lourd, il sert de coutre pour casser le charbon qui est trop gros.

Le *ringard* est un bout de fer sacrifié, après lequel on soude les morceaux de fer qu'il serait difficile de forger en les tenant avec les pinces.

Les *pinces à forger* sont faites en fer croisé retenu par une goupille. On ne se donne pas la peine de faire un *chat*, c'est-à dire de faire passer une branche dans l'autre, comme cela a lieu pour les pinces soignées. La fig. 4 représente la pince plate ordinaire; la fig. 5 une pince pour tenir de côté les fers ronds; la fig. 6 une pince à tôle et autres fers plats; la fig. 7 une pince pour les fers carrés pris de côté; la fig. 8 une pince propre à saisir en bout les fers ronds. On fait la même pince propre à saisir en bout les fers carrés : nous n'avons pas cru qu'il fût nécessaire d'en donner la figure. Toutes ces pinces s'ouvrent par l'usage; mais alors on les chauffe et on leur fait reprendre sur l'enclume leur forme première.

Le *goupillon*, fig. 9, se fait de plusieurs manières. Assez souvent on se contente de faire une boucle dans le bout d'une bandelette de fer, et de passer dans ce bout des chiffons et de la filasse; d'autres fois on tord deux forts fils de fer, et l'on prend entr'eux de longues soies : cet ustensile est peu important, la majeure partie des ouvriers se servent d'un ballet de bouleau ou de bruyère à manche court, qui remplit très-bien l'objet qui est de faire tomber de l'eau en pluie sur le feu.

On appelle *clouière*, fig. 10, un tube de fer plus ou moins fort suivant la force des clous qu'on veut faire, qui est percé au centre d'un trou par lequel on fait passer la tige du clou; en frappant sur le fer très-chaud, on applatit le bout excédent la clouière et on forme la tête du clou.

Les *tranches*, fig. 11 et 15, sont des couteaux d'acier trempé, avec lesquels on coupe le fer lorsqu'il est chaud. Il y en a de petits (*Voy.* fig. 11) qui ont une soie qui s'engage dans un trou pratiqué sur l'enclume, et qu'on nomme *œil* : elles prennent alors le nom de *tranchets*. Pour s'en servir, on fait rougir le fer; on le pose à l'endroit qu'on veut couper sur le tranchet, et

on frappe dessus à grands coups de marteau. Si le morceau de fer n'est pas coupé on le retourne et on frappe de même de l'autre côté. Assez souvent il n'est pas nécessaire d'en agir ainsi : le tranchet l'entaille assez profondément pour qu'il n'y ait plus qu'à le rompre en le ployant sur la quarre de l'enclume. Lorsque le fer est trop gros ou lorsqu'il est plat et d'une forme qui rende l'emploi du tranchet difficile, ou même impossible, on se sert de la tranche proprement dite, (*Voy.* fig. 15), qu'on emmanche dans un morceau de fer fendu, si l'on craint de se brûler en la tenant avec la main. Ces tranches et tranchets sont sujets à se détremper par suite de leur contact avec le fer chaud ; c'est pourquoi on a soin de les plonger de tems à autre dans l'eau pour les tenir froids, et, lorsqu'ils sont devenus tout-à-fait mous par suite d'un long usage et malgré la précaution dont nous venons de parler, on les trempe de nouveau pour leur rendre leur dureté.

Les *étampes* sont des outils dont on ne saurait donner le dessin, parce qu'il y a autant d'étampes qu'il y a de formes diverses à donner au fer. Nous avons choisi pour l'exemple l'*astragale*, le carré ou *listel*, fig. 12 et 13. L'étampe est quelquefois double, lorsqu'il s'agit de contre profiler les objets. L'étampe, fig. 12 et 13, est un morceau de fer massif ayant par-dessous une tige ou queue ajustée à l'œil de l'enclume dans laquelle elle s'introduit, par-dessus, à l'endroit profilé, elle est garnie d'acier soudé à chaude portée sur la masse et auquel on a donné le dessin convenable. Lorsqu'on se sert de l'étampe, il faut avoir soin de la vider à chaque instant des pailles et mâchefers qui s'y amassent nécessairement ; on frappe sur le fer rouge posé dans l'étampe, soit immédiatement, soit au moyen de marteaux emmanchés affectant une forme particulière et qu'on nomme *chasses* : on frappe sur ces chasses avec le marteau à deux têtes nommé *masse*. Si l'empreinte doit avoir lieu des deux côtés, on se sert de l'étampe double qui se compose de deux étampes ordinaires, dont l'une, l'inférieure, se place, ainsi que nous venons de le dire, sur l'enclume ; l'étampe supérieure affecte la forme d'une forte chasse,

ou, pour mieux dire, d'une *masse* ; sur l'une des têtes de ce marteau est le dessin qu'on veut étamper : on frappe devant avec un marteau sur l'autre tête, tandis que le forgeron tient l'étampe en place au moyen d'un long manche en bois.

Les *poinçons* servent à percer des trous ronds, carrés, rhombes ou rhomboïdes ; ces poinçons sont en fer aciéré par le bout et trempé convenablement ; les fig. 14, 16, 17 et 18 en donneront une idée suffisante. Comme ils sont destinés à opérer sur du fer chaud, il faut avoir soin de les tenir froids, en les plongeant de tems en tems dans l'eau, ainsi que nous venons de le dire pour les tranches : on trempe également de nouveau lorsqu'ils sont devenus mous par suite d'un usage prolongé.

On nomme *servantes* des supports en fer qui servent à tenir, dans une position horizontale, ou toute autre voulue, les fers longs qui sont au feu. La forme de ces servantes est variée à l'infini : certains ouvriers en font de très-commodes et de très-élégantes. Nous donnons, fig. 19 et 20, les formes les plus connues après l'S, qui est la plus simple de toutes, mais dont l'usage est plus borné. La pointe *a*, fig. 19, fait pivot : elle est enfoncée dans une bûche debout, servant d'ailleurs de billot à *bûcher*, (dégrossir les bois à la la hache), elle vire sur ce pivot et reçoit entre ses branches *b*, virant sur la goupille *c*, le fer à supporter. La servante, fig. 20, a la faculté de se hausser ou baisser à volonté ; on la suspend quelque part après un clou planté dans le plafond, après une traverse sur laquelle elle peut glisser, après tout autre chose, au moyen du crochet *a* ; la bride *b*, s'engageant dans la crémaillère *c*, permet de hausser ou de baisser le bras *d* qui, virant d'ailleurs sur le pivot *f*, augmente la portée de ce bras ; quant aux chandeliers brisés dont nous avons parlé en récapitulant les accessoires de la forge, il est inutile d'en donner la description, tout le monde en a vu après les pupitres des musiciens, et ailleurs.

L'Enclume.

11. Un armurier ne peut se passer d'avoir plusieurs enclumes, une grosse enclume de forme ordinaire,

sieurs bigornes et de petites enclumes d'établi; il doit aussi avoir un *tas* d'acier sur son billot. Sans parler de bigornes et bigorneaux, et autres mandrins propres à des fabrications spéciales et dont nous parlerons lorsque nous décrirons ces fabrications.

L'*enclume* est une masse de fer recouverte d'acier: on lui donne des formes diverses, selon les usages auxquels elle est destinée : il y a cependant une forme commune et ordinaire qui est adoptée pour diverses professions, c'est celle dont les armuriers font usage et que nous avons representée, fig. 21, pl. 1re.

Les enclumes sont du poids de 150 à 500 livres. Les armuriers choisissent un terme moyen. On fait de bonnes enclumes à Paris et dans les environs; mais ce n'est pas de-là qu'on les tire le plus souvent, parce que le prix en est trop élevé. A Nevers on a des enclumes fort bonnes au prix de 95 cent. ou un franc la livre, faites suivant modèle fourni, qui sont très-bonnes. Quand on achète une enclume, on l'éprouve en passant sur la table un caillou qui doit scintiller vivement. Comme il y a une manière de produire ce feu pétillant en donnant le coup d'une ou d'autre façon, l'acheteur doit faire lui-même l'expérience : on éprouve encore l'enclume en la *sonnant*, c'est-à-dire en frappant dessus avec un marteau : elle doit rendre un son pur et retentissant. Il arrive souvent qu'une enclume est dure dans un endroit et tendre dans un autre : cet effet, qui a lieu lorsque la masse n'a pas été également chauffée partout lors de la trempe, est très-pernicieux et est la cause de déformations importantes, si les endroits durs se trouvent sur les quarres et vers les bigornes, l'enclume est sujette à s'écorner. Souvent même l'extrémité pointue peut être abattue d'un coup de marteau. Si ces endroits sont suffisamment durs pour résister, il arrive assez souvent que le milieu de la table est mou, et alors ce milieu s'enfonce et la parfaite horizontalité de la table est détruite, et tous les forgerons savent qu'on ne fait de bon ouvrage que sur des tables exactement planes. Pour s'assurer si les enclumes ont été convenablement trempées, ou plutôt si on les a fait *revenir* convenablement, car c'est plutôt de cette seconde opération que dépend la

bonté de l'instrument, on les tâtera avec une bonne lime neuve ou avec la pointe bien friande d'un burin de graveur. Dans une trempe bien revenue, la partie moyenne, le milieu de l'enclume est dur, les bigornes sont moins fermes. On tâtera de même à l'entour de la bigorne ronde pour s'assurer si l'acier est bien remployé par-dessous ; si cette bigorne était seulement aciérée en-dessus et qu'elle ne le fût point sur les côtés et même par-dessous, elle serait promptement déformée lors de *l'emboutissement* des viroles.

On voit, fig. 21, une enclume posée sur son billot ; *a* est la table, *b* l'œil dans lequel on passe la soie des tranchets et des étampes, *c* le corps de l'enclume, *d* la bigorne ronde, *e* la bigorne carrée, *f* est le billot de bois de hont. L'enclume est tenue sur ce billot par son propre poids et par des clous qu'on plante autour ; le billot *desaffleure* le pied de l'enclume, afin qu'il soit loisible au forgeron d'y faire tomber les petites pièces encore chaudes et d'y déposer les compas, poinçons, calibres et autres outils qu'il doit avoir sous la main pendant qu'il forge.

L'enclume doit être placée à portée de la forge, mais pas assez près pour gêner les mouvemens de l'ouvrier, elle ne doit être ni trop élevée ni trop basse ; nous ne donnerons pas la hauteur en chiffres, parce qu'elle dépend de la hauteur de la taille de celui qui s'en sert.

La *bigorne* est une enclume plus légère que la première, ayant un long pied, et les deux pointes beaucoup moins camuses ; on en fait des petites qui ne pèsent point une demi-livre, et des grosses de 75 livres et même davantage, tous les nombres intermédiaires sont remplis ; la bigorne de l'armurier pèse de 17 à 25 kilog., il en aura en outre une petite de 1 à 2 kilog. pour mettre sur l'établi.

Tout ce que nous avons dit des qualités et des moyens d'essai de l'enclume se rapporte à la bigorne. Ainsi qu'on le voit, fig. 22, la bigorne n'est point simplement posée sur le billot, elle est terminée par le bas par une soie qui s'enfonce dans le billot jusqu'à *l'embase*, le renflement *a* s'oppose à une introducti-

indéterminée qui pourrait occasionner l'écartement et la rupture du billot.

Le *tas d'acier*, fig. 23, n'est pas d'une nécessité absolue pour l'armurier; mais il lui est utile dans un grand nombre de cas, la table de l'enclume en peut tenir lieu; mais, souvent mise à l'épreuve d'un travail pénible, cette table se tient rarement rase et polie, et les ouvrages délicats ne sauraient s'y faire aussi bien que sur le tas, qui est un peu bombé sur son centre et on l'entretient d'ailleurs presque poli et exempt de toutes empreintes. Le tas sert spécialement à dresser des planches métalliques, opération qui se ferait difficilement sur l'enclume.

Les tas sont sujets à être plus durs sur les côtés qu'au centre : la raison en est facile à comprendre. Lors de la trempe, et à l'instant de l'immersion, ces côtés anguleux sont refroidis bien plus promptement et saisis plus parfaitement que le centre, vers lequel reflue la chaleur; ce centre, refroidissant plus lentement, est moins dur; un bon tas est donc une chose rare, et l'ouvrier doit apporter toute son attention lorsqu'il s'agit d'en faire l'acquisition. Les tas trempés au *robinet*, ceux trempés à l'ordinaire, mais qu'un trempeur habile a su faire *revenir* convenablement en faisant foncer la couleur des angles, tandis qu'il garde le jaune au centre, doivent être préférés, et c'est encore à l'aide de la lime ou du burin de graveur que l'acquéreur pourra le tâter et s'assurer de sa bonté.

Ainsi qu'on le voit dans la figure, le tas est terminé dans la partie inférieure par une soie qui entre dans le billot; un épaulement s'oppose à ce que l'outil fasse coin et s'enfonce indéfiniment dans ce billot.

Quelques tas ont un de leurs quatre côtés arrondi; c'est une bonne précaution, on fait de ce côté les ployures qui ne doivent point être à *vive-arrête*.

Marteaux.

12. La forme et le poids des marteaux dont l'armurier fait usage sont assez variés; cependant ils n'ont rien de bien particulièrement remarquable et qui s'éloigne de la forme des marteaux dont on se sert dans

les autres professions, des marteaux à forger, des marteaux à river : nous avons représenté, fig. 24, pl. Ire, un marteau de forge ordinaire.

Tous les marteaux doivent être aciérés sur la tête et sur la panne. Ce que nous avons dit de la trempe des tas s'applique à la trempe des marteaux.

Il y a des marteaux à *panne*, d'autres à *traverses*. La panne est la partie amincie opposée à la tête qui est ronde, carrée, ou mieux, carré long; lorsque cette panne est tournée dans le sens du manche, le marteau prend le nom de marteau à *traverse*, les armuriers en font usage. Quant aux marteaux à ciseler, aux marteaux à bois, etc., il est inutile d'en parler, tout le monde les connaît.

Les Limes.

13. La lime est l'outil qui répare les erreurs du marteau, qui dresse et égalise les surfaces, qui façonne les contours, qui agrandit les trous ou entailles. Il est rare que le forgeron, quelle que soit son habileté, ne laisse quelque chose à faire à la lime. En armurerie toutes les pièces sont limées, aussi un armurier doit-il être bon *limeur*. On appelle ainsi l'ouvrier qui, dans un grand atelier, se sert spécialement de la lime. On est rarement bon forgeron et bon limeur à la fois; le forgeron a la main trop fatiguée par la pesanteur du marteau ; l'œil affaibli par l'aspect continuel du feu et du fer incandescent, et le limeur doit avoir l'œil exercé et la main légère. Pour les pièces qui doivent être trempées, la lime est l'intermédiaire entre le marteau et la meule : c'est donc un des outils les plus nécessaires.

Cette grande utilité de la lime est la cause de sa grande variété de formes. Comme on l'emploie à toutes sortes d'ouvrages, il faut qu'elle s'approprie à chacun d'eux ; il y a donc une distinction à faire entre les limes.

Nous parlerons plus bas des *râpes* qui sont des limes à bois : quand on dit simplement *lime*, cela s'entend des outils chargés d'opérer leur effet sur les métaux.

Les limes prennent des noms différens, selon leur forme et selon leur *taille*.

Les limes se font, soit avec de l'acier, soit avec du fer qu'on convertit ensuite en acier sur sa superficie : opération qu'on nomme *trempe en paquet*, et qui, étant d'un usage commun dans l'art que nous décrivons, nécessitera un chapitre particulier.

Les noms provenant de la forme des limes sont : *carreau*, *plate*, *mi-ronde*, *ronde* ou *queue de rat*, *tiers point* ou *triangulaire*, *feuille de sauge*, *à refendre*, *grelettes*, *rifloir*.

Les noms se rapportant à la taille sont : *rude*, *bâtarde*, *demi-douce*, *douce* ou *fine*.

On distingue dans une lime la *lime* et la *soie*. La soie est la partie qui entre dans le manche : on a soin ordinairement de passer la soie au feu pour la détremper, ou du moins pour la faire revenir, afin de la rendre moins sujette à casser.

Le *carreau* est une grosse lime rude, taillée sur les quatre faces, affectant la forme de parallélipipède allongé, terminé en pyramide tronquée, il sert à dégrossir l'ouvrage, (*Voy.* fig. 45). Cette lime est faite ordinairement en bon acier, parce que les ouvriers la font retailler lorsqu'elle a blanchi. Il y a aussi des carreaux d'acier de bas aloi; mais alors ils sont trempés en paquet.

Le carreau est difficile à mener, vu sa pesanteur; si on le fait supporter sur l'objet qu'on lime, il arrondit la pièce au lieu de la dresser : pour agir convenablement avec le carreau, il faut le maintenir dans une position horizontale et le pousser vivement dans cette situation.

La *lime plate* n'a point de dimension, ni de taille fixes. Quant aux dimensions, il y en a qui approchent du carreau, et l'échelle est suivie de six lignes en six lignes, jusqu'à celles qui sont moins longues que le doigt; quant à la taille, il s'en trouve de toutes les façons, à cette exception près, que les plus petites ne sont que demi-douces ou fines, et plutôt fines qu'autrement. Les grandes limes et les moyennes sont rudes, bâtardes, demi-douces ou douces, selon le besoin de l'acheteur, (*Voyez* fig. 44).

Une lime plate bien faite doit être parfaitement droite et avoir une faible bombure sur chacun de ses

côtés larges : ce qui rend la lime plus épaisse par le milieu que par le bout, un des côtés étroits est taillé dans un seul sens, le quatrième côté reste ordinairement sans taille : ce côté uni sert dans maintes circonstances, lorsqu'on lime dans des angles dont on ne veut atteindre qu'un côté. Lorsque les limes sont voilées, défaut qui s'est manifesté lors de la trempe, elles ne rendent uu bon service que du côté de la bombure, et en général elles sont rebutées par les acheteurs.

La *demi-ronde*, (*Voy.* fig. 42), est également de toutes les dimensions et de toutes les tailles : on s'en sert peu dans les tailles rudes. La demi-ronde est une lime commode, mais qui n'est que rarement d'une nécessité absolue, puisqu'on peut faire presque toujours, avec la plate ou la ronde, la majeure partie des ouvrages pour lesquels elle est employée. La demi-ronde est sujette à être voilée du côté du rond, le côté plat faisant le ventre : on doit les *bornoyer* en les achetant, pour les avoir droites, on doit faire attention aussi à la taille sur les angles : c'est souvent par cet endroit qu'elles pèchent; ces tailles étant peu profondes, la lime blanchit promptement dans cette partie, et son usage en est restreint. La demi-ronde est terminée par une pointe plus ou moins aiguë.

La *queue de rat* est une lime ronde et affectant la forme d'un cône très-allongé, on n'en trouve que très-peu de rudes, les bâtardes sont moins rares : depuis quelque tems on en fait à taille fine qui sont très-bonnes, mais sujettes à s'encrasser, attendu que les tailles sont seulement dans le sens circulaire : en général, la taille de la queue de rat est plus grosse, à qualité semblable, que celle des autres limes. Cet outil est spécial, il ne sert que dans les trous et les parties rondes où la demi-ronde ne peut passer, (*Voy.* fig. 45).

Le *tiers-point*, fig. 32, est une des limes, après la plate, la plus connue et la plus employée ; sa coupe offre un triangle équilatéral; on voit peu de gros tiers-points ; sa taille n'est jamais rude, elle est rarement bâtarde, presque toujours demi-douce, quelquefois fine, mais toujours forte. Le tiers-point sert à

affûter les scies, à limer dans les angles, ainsi que les autres limes, et particulièrement. Cette lime a été parfaitement faite en Angleterre, et nous les tirions de ce pays ; mais, depuis quelques années, les tiers-points français ont acquis une haute réputation ; sans parler de ceux de Raoul, qui surpassent tous les autres ; ceux de Schmidt et de Montmousseau jouissent d'une juste célébrité. Le tiers-point n'étant pas un outil spécialement propre à l'armurier, nous n'entrerons dans aucun détail sur ce qui concerne cet outil intéressant.

La *feuille de saule*, fig. 46, est une petite lime demi-douce ou douce, mi-plate, coupant sur ses deux longs côtés ; elle sert à fendre les têtes des petites vis, à atteindre dans des parties peu ouvertes ; elle n'a pas la taille croisée ; le milieu est marqué par une nervure qui se prolonge d'un bout jusqu'à l'autre ; les tailles sont à droite et à gauche de cette nervure en sens contraire.

La *lime à refendre*, fig. 47, est large et très-plate ; il en est qui ont moins d'un millimètre d'épaisseur sur deux centimètres, et même davantage, de largeur ; elles servent à fendre les têtes de vis, et, en général, ainsi que l'indique leur nom, à faire des coupures profondes et peu larges dans le fer. La lime à refendre est un outil difficile à tremper et utile dans un grand nombre de cas.

On la remplace souvent par un morceau de lame de scie à métaux, qu'on pince entre deux joues en fer unies entre elles par des vis. On ne la laisse saillir que de la hauteur voulue ; elle prend alors le nom de *scie à dossier*, *dosseret* ou *dossière*, ou encore *lime à dossière*, parce que c'est souvent un morceau de lime à refendre que l'on insère entre ces deux joues : la fig. 48 en donnera l'idée ; elle a cela d'avantageux qu'elle est moins sujette à se rompre que la lime à refendre ; qu'elle facilite l'emploi d'une lime cassée, et qu'elle ne peut entrer dans la matière qu'autant qu'on lui a donné de saillie, ce qui est souvent nécessaire lorsqu'on ne veut pas dépasser une profondeur déterminée, ou bien encore lorsqu'on tient à ce que le fond d'une rainure soit parallèle à ses bords ; les joues forment alors un régulateur qui assure cette dernière condition.

Les *grelettes* sont de petites limes qu'on n'emmanche pas, et qu'on tient par une longue queue terminée par un applatissement. Ces limes sont rarement de bonne qualité ; elles ne sont pas très-dures ; la taille n'en est point régulière ; on les trouve presque toutes demi-douces et douces ; quant à la forme, elles ont toutes celles qu'on donne aux autres limes, et quelques-unes qui leur sont particulières. Ces limes servent spécialement pour les découpures à jour des pièces en cuivre ; elles coûtent peu, et on en fait ordinairement un grand assortiment. Les fig. 70 et 71 représentent deux de ces limes.

Les *rifloirs* ou *riflards* sont des limes courbes, taillées par les deux extrémités, et qu'on saisit par le milieu. Ces limes sont ordinairement de bonne qualité et bien taillées ; leur taille la plus ordinaire est la bâtarde et la demi-douce ; elles affectent toute forme, mais de plus sont courbes sur leur longueur ; elles servent à fouiller dans les creux. On doit avoir un assortiment de ces limes, et ne les employer que pour les ouvrages pour lesquels elles sont propres, le rifloir coûtant, proportion gardée, plus cher que la lime droite. Ce conseil n'est pas hors de propos ; parce que certains rifloirs se prêtent bien aux usages ordinaires.) *Voyez fig.* 72, 73, 74, 75 et 76).

Il y a bien encore quelques limes de forme particulière que nous passons sous silence ; mais le besoin s'en fait rarement sentir, et d'ailleurs, la communication entre travailleurs, qui est le plus sûr des enseignemens, les fera connaître.

Nous ne dirons rien de la manière de tailler et de tremper les limes, nous supposons que l'armurier les achetera toutes faites. On remarque, en général, que les limes qui sont d'un gris blanc pur dans la partie non taillée qui avoisine la soie sont les meilleures ; c'est une preuve que l'acier a convenablement *dépouillé* lors de la trempe, et que par conséquent il était de bonne qualité. Quant à la taille, on doit aussi y faire attention lors de l'achat ; une bonne taille est profonde, égale, inclinée ; la dent de la lime est grise, perlée, cendrée ; les angles sont vifs, sans brèches et sans endroits non taillés. On a de l'économie à payer un peu plus cher

une qualité supérieure, qui peut coûter un tiers ou un quart en sus, quelquefois moins, et qui dure deux et quelquefois trois fois autant qu'une lime de mauvaise qualité.

Les Râpes.

14. Il arrive bien qu'on se serve quelquefois de limes neuves pour dresser et adoucir le bois; mais ce n'est point à cet usage que cet outil est destiné; lorsqu'on emploie la lime dans ce cas, il faut avoir soin de la secouer de tems en tems, en la frappant contre un corps dur, ou en la brossant avec une brosse rude, ou mieux avec une brosse faite avec des fils de cuivre liés ensemble, ainsi que les horlogers sont dans l'habitude de le faire. La lime n'est donc pas propre à travailler sur le bois, et l'on a fait des limes qui n'ont pas d'autre destination : ce sont les râpes.

Cette espèce de lime sert pour le bois, la corne, l'écaille et quelques autres corps durs; la taille n'est pas faite comme celle des limes à fer à l'aide d'un ciseau qui fait une coupure transversale inclinée. On emploie pour la tailler un poinçon ou burin triangulaire qui lève une dent ou écharpe pyramidale; ces dents sont placées sur une même ligne; la ligne suivante est en quinconce, et ainsi de suite. Les râpes sont faites en fer, trempées ensuite en paquet. L'armurier doit en avoir de toutes les grandeurs et de toutes les formes. (*Voyez* fig. 34, une râpe plate ordinaire.)

15. L'*écouane* est une râpe d'une autre taille qui se rapproche davantage de celle des limes dont elle ne diffère qu'en ce qu'elle n'a qu'une rangée de tailles qui ne sont pas croisées. Cette espèce de râpe sert à effacer les traits profonds que la râpe à dents laisse dans le bois. On doit en avoir de toute grandeur, de toute forme et de tailles diverses, grosses, bâtardes, demi-bâtardes. Ces râpes sont en fer trempé en paquet pour la plupart; mais on en fait aussi en acier. (*Voyez* fig. 31 une écouane plate.)

16. Les *compas*.

Dans toutes les professions on se sert de règles, de compas, de pointes à tracer, l'armurier doit aussi être pourvu de ces instrumens; le compas dont il se sert

n'a rien de particulier, c'est assez ordinairement un compas en fer, dont les pointes sont en acier. On reconnaît qu'un compas est bien fabriqué lorsque les branches, en se rapprochant, ne sont nullement dissemblables. On l'ouvre et on le ferme plusieurs fois; s'il a des forts et des faibles, c'est-à-dire, s'il s'ouvre plus facilement à certains écartemens qu'à d'autres, il doit être rejeté, et l'on doit préférer celui qui, depuis sa fermeture exacte jusqu'à son plus grand écartement, s'ouvre sous la même pression et sans secousses. Les compas avec quart de cercle divisé et vis de pression sont sans doute plus chers, mais ils rendent un meilleur service sous le rapport de la précision. On fait aussi des compas à pointes de rechange; l'armurier se contente ordinairement d'un compas ordinaire. Cet instrument est tellement connu, que nous ne croyons pas nécessaire d'en parler plus au long, ni même d'en donner la figure.

17. Les *compas courbes* sont de diverses espèces, le *compas à branches courbes* avec quart de cercle divisé et vis de pression, le 8 de chiffre ou *compas d'épaisseur*, le *maître à danser*, dont les branches sont courbes d'un côté et droites de l'autre. Nous allons examiner chacun de ces trois compas.

18. La fig. 79 représente le compas courbe le plus simple et le plus aisé à faire. On courbe les branches d'un compas droit ordinaire, et on a un compas qui peut servir dans un grand nombre de circonstances : mais les résultats fournis par l'emploi de ce compas ne sont pas assurés. Il plie facilement sur le rond et peut faire commettre des erreurs en moins : à un grand écartement, son effet est presque nul. On lui préfère donc avec raison le compas dont nous allons parler, encore bien qu'il soit d'une fabrication plus compliquée, et qu'il soit par conséquent d'un prix plus élevé.

19. La fig. 77 représente ce compas qu'on fait ordinairement en acier, l'écartement est réglé par le quart de cercle *a*, et la vis de pression *b*, ce qui donne la facilité en écrivant ou en se rappelant le nombre des degrés, de retrouver les grosseurs des cylindres, alors même que le compas a servi à d'autres

usages, commodité qui ne se retrouve que dans les compas divisés.

20. Le 8 *de chiffre*, fig. 78, est aussi nommé *compas d'épaisseur*, parce qu'indépendamment du service qu'il peut rendre comme compas courbe ordinaire, il sert encore à faire connaître l'épaisseur précise des pièces courbes, comme cuvettes et autres dont les bords plus épais ne permettraient nullement de connaître la force de la partie la plus mince sans le secours de ce compas. On le fait communément en cuivre : les plus estimés sont en acier. On adapte également à ce compas un quart de cercle divisé, avec vis de pression. On reconnaît qu'un 8 de chiffre est juste lorsqu'après avoir fait tourner les branches en tous sens, elles arrivent toujours également en contact des deux côtés, et lorsqu'à divers écartemens qu'on éprouve, la distance entre les branches est toujours bien exactement la même.

21. Le *maître à danser*, fig. 80, est ordinairement fait en cuivre, mais ceux confectionnés en acier sont plus chers et plus estimés. On met aussi à la partie courbe du maître à danser un quart de cercle divisé, avec vis de pression. Il sert particulièrement à mesurer les ajustemens des cylindres dans les tubes ; à prendre toutes mesures intérieures et extérieures des parties rondes ; il est utile pour vérifier si un tube est parallèle dans sa partie intérieure à la partie extérieure, et pour évaluer de combien ces deux surfaces s'éloignent du parallélisme. Un maître à danser est bien fabriqué quand, à tout écartement, l'extérieur des pieds *a* est absolument égal en grandeur à l'espace compris entre les extrémités des branches courbes *b* ; pour s'en assurer, on prend des boîtes fermant à pression exacte, comme tabatières et autres, on mesure intérieurement le couvercle avec la partie droite du compas, qui doit alors embrasser exactement par l'extrémité des branches courbes la gorge de la boîte. On éprouve d'ailleurs le maître à danser comme le 8 de chiffre, en le faisant tourner et le changeant de côté.

22. On a récemment inventé un compas servant à la fois de calibre, de maître à danser, d'équerre à tra-

verse et d'équerre ordinaire. Nous en avons donné la description dans le Journal des Ateliers, T. I, Juillet 1829, pag. 179, fig. 16 et 17; mais, comme il n'est pas encore répandu dans le commerce et que, d'ailleurs, les armuriers ne l'ont pas encore adopté, ce qu'ils feront infailliblement lorsqu'ils en auront connaissance, nous ne le rangeons pas parmi les outils dont ils se servent habituellement.

23. Indépendamment de ces divers compas, le laboratoire doit encore être garni de règles d'acier, équerre à chapeau, rapporteur, pointes à tracer, et autres ustensiles servant à dessiner.

24. *Les calibres.* On appelle ainsi plusieurs ustensiles différens. Les calibres pour forger sont de diverses natures : ce sont ordinairement des morceaux de tôle échancrés selon la grosseur des pièces : ils servent particulièrement lorsqu'il s'agit d'étirer des barres à une grosseur déterminée : dans ce cas, le compas dont nous venons de parler (22) est d'un très-bon usage, et est d'autant plus utile qu'il forme calibre universel pouvant servir à calibrer selon toutes les dimensions. On a aussi des calibres qui servent à arrondir, à *dégraisser* le dessous des têtes de vis, (on entend par ce mot *aviver* l'angle rentrant formé par la tige et la tête) : nous en parlerons à l'article *fraises*.

25. Quant aux calibres en bois, ils ne sont autres que des planchettes en noyer taillées en patrons qui servent à conserver les formes des fûts jugés les plus élégans.

Les Filières.

26. Deux outils portent ce nom : les uns, dont nous ne parlerons pas, parce qu'ils ne servent plus depuis long-tems aux armuriers, sont des planches d'acier percées de trous coniques qui servent, à l'aide du banc à tirer, à amoindrir le diamètre des fils métalliques. Maintenant c'est le tireur-tréfileur qui se charge spécialement de ce soin, et qui vend le fil aux divers artisans qui l'emploient : l'armurier le lui achète comme les autres. Nous passerons donc sous silence ces instrumens auxquels il a d'ailleurs été apporté dernièrement d'importans changemens.

27. Mais ce qui doit surtout fixer notre attention, c'est la *filière à coussinets ;* parce qu'il y en a une espèce qui, bien que servant dans beaucoup d'autres professions, est spécialement adoptée par les armuriers, et est connue dans le commerce sous le nom de *filière d'armurier.* Elle se compose d'un encadrement en fer qu'on nomme *fût,* et de pièces mobiles en acier qu'on nomme *coussinets.* (*Voyez* fig. 81.)

Le fût se compose de deux parties : l'encadrement, la vis de pression. L'encadrement a dans son ouverture et sur ses longs côtés une coulisse, que l'on fait de deux manières, au choix de l'ouvrier ; tantôt c'est un angle de 90 degrés, saillant, sur lequel les coussinets se placent à cheval au moyen d'un angle de même valeur pratiqué aux bouts de chaque coussinet. Ainsi sont faites les filières du commerce. Lorsqu'un ouvrier fait lui-même sa filière, il préfère se donner un peu plus de peine et suivre l'autre méthode, qui consiste à remplacer l'angle saillant par une rainure bien dressée, dans laquelle s'engagent des tenons pratiqués aux bouts des coussinets. Les filières faites ainsi sont d'un meilleur usage que les premières. La vis de pression entre dans l'encadrement au moyen d'un trou placé au milieu du bout, en regard du bras opposé : cette vis, qui affecte elle-même la forme d'un bras, est percée d'un trou transversal pratiqué dans son renflement ; c'est par ce trou qu'on passe une broche ou levier, à l'aide duquel on fait tourner cette vis. Elle doit être à pas profonds et peu inclinés ; l'écrou, ou œil du fût, par lequel elle passe, doit être exactement taraudé. On préfère avec raison les filières dont l'œil est profond.

28. Les coussinets sont des morceaux d'acier ajustés dans le fût, et y glissant avec effort au moyen de la pression de la vis, formant le bras mobile du fût. Indépendamment de la rainure ou du tenon des bouts, selon la méthode adoptée, ces coussinets sont encore entaillés au milieu de leur longueur d'une échancrure semi-circulaire qu'on fait avec la queue de rat : devant correspondre avec une échancrure pareille, pratiquée dans le coussinet suivant, et devant former à elles deux un trou circulaire ou plutôt elliptique,

Ces échancrures sont quelquefois unies à l'intérieur, la paire de coussinets compose alors un *rodoir* avec lequel on arrondit les tiges des vis ou des goupilles; mais ce n'est pas là leur mission spéciale, presque toujours elles sont elles-mêmes entaillées de rainures angulaires décrivant une portion d'hélice, et c'est de l'effet simultané de ces deux portions d'hélice que se forme la vis.

29. Pour former régulièrement cette hélice intérieure, on emploie un outil qu'on appelle *taraud-mère* ou simplement *mère*. C'est un cylindre d'acier, d'une grosseur déterminée par la force des vis qu'on veut faire et sur lequel sont imprimées des vis matrices, coupées d'espace en espace dans le sens de la longueur du taraud, pour qu'il y ait dégagement de copeaux et que ces tarauds-mères aient du mordant. Quand il s'agit d'imprimer en creux dans les coussinets les hélices saillant sur la mère, on prend cette mère entre les deux coussinets préalablement détrempés et recuits, on serre la vis de pression, formant l'un des bras, et l'on tourne la filière en montant et la descendant tenue dans la position la plus horizontale possible. Au fur et à mesure que l'hélice s'imprime, on serre la vis, et ainsi de suite, jusqu'à ce que les filets de la mère aient plongé de toute leur hauteur dans l'acier des coussinets. On trempe ces coussinets qui deviennent alors propres à former eux-mêmes des vis, soit sur le fer, soit sur le cuivre.

30. La filière fait les vis, les écroux dans lesquels ces vis doivent s'engager sont faits à l'aide d'un cylindre d'acier fileté et trempé, qu'on nomme *taraud*.

Le taraud peut être fait avec la filière double, on prend un morceau d'acier, que l'on arrondit dans toute la partie qui doit être filetée et que l'on tient carré ou aplati par l'extrémité supérieure. C'est par cet endroit qu'on pince le taraud pour le tourner. Souvent on se contente de prendre le taraud dans l'étau et de tourner dessus la pièce qu'on veut tarauder; mais, lorsqu'il n'est pas possible d'en agir ainsi, et que c'est la pièce qui doit être tenue immobile, on prend le taraud dans un instrument qu'on nomme *tourne-à-*

gauche, ou même entre deux coussinets plats de la filière destinés à cet usage.

Il semble, au premier aperçu, que rien ne soit plus facile à faire qu'un taraud : cependant cette opération exige quelques soins et des précautions dont l'omission aurait des inconvéniens.

Il y a deux espèces de tarauds. Les uns sont coniques, les autres cylindriques. Les tarauds coniques ne sont pas coniques dans toute leur longueur : un tiers environ de la longueur, vers le haut, est cylindrique. Le reste va en diminuant de diamètre vers la pointe, cette diminution ne doit point être telle que le *plein* du taraud en soit trop appauvri, on doit faire en sorte que le total de la différence soit un peu moins de la profonduur d'un filet entier.

Les tarauds coniques servent à tarauder les trous qui traversent de part en part ; lorsque le trou ne traverse pas, on se sert du taraud conique pour commencer l'écrou, puis on fait agir le taraud cylindrique qui atteint jusqu'au fond, ou à-peu-près.

Pour faire un taraud cylindrique, on place dans l'étau le morceau d'acier qu'on veut fileter ; on le filète avec la filière, en la tournant en montant et descendant dans toute la longueur du taraud, et en serrant la vis de pression d'une manière uniforme, à chaque départ ou à chaque retour. Pour faire le taraud conique, on serre la vis tous les deux ou trois tours en descendant, en remontant on la desserre également tous les deux ou trois tours, le tout à partir de l'endroit où commence la partie conique.

Lorsque le filet est bien formé, on doit enlever avec une lime l'arête des filets, car cette arête est souvent formée par la rencontre des bavures occasionées par le refoulement de la matière : ces bavures s'éclateraient à la trempe et le taraud serait promptement altéré. Après avoir ôté ces bavures, on passe de nouveau la filière jusqu'à ce que le filet ait repris son vif.

Lorsque le taraud est dans cet état, il ne s'agit plus que de lui donner le dégagement qui doit le rendre coupant et diminuer les frottemens. Ce dégagement se donne selon la force des tarauds, et aussi selon la

matière dans laquelle il doit opérer. Pour le cuivre et le fer doux on fait les tarauds triangulaires et carrés, pour le fer dur et l'acier on les lime à cinq pans, néanmoins ces formes s'emploient assez ordinairement indifféremment pour toutes les matières. Les tarauds triangulaires coupent mieux, mais sont plus sujets à casser; ceux pentagones sont plus résistans, mais coupent moins.

Les tarauds d'acier sont trempés simplement, d'abord peu secs, puis peu revenus; on ne trempe pas dans toute la force de l'acier, parce que l'acier, tourmenté par le taraudage et ayant d'ailleurs par suite de la forme ondulée une plus grande étendue de surface, et présentant des angles, est sujet à se fendiller, à se gercer lorsqu'ils sont trempés trop chauds : les bons tarauds sont ceux qui sont revenus au degré bleu de l'acier fondu. Pour obtenir ce degré, et attendu le peu de force de la trempe primitive, on fait revenir à la couleur gorge de pigeon, ou même rouge d'or, selon la qualité de l'acier.

31. Quand les tarauds sont gros et robustes, il vaut bien mieux employer le fer pour leur fabrication, sauf à les tremper ensuite au paquet. Le fer qui convient le mieux est celui qui est doux et a des grains fins et brillans. On dit que le fer aigre prend mieux la trempe en paquet : cela paraît confirmé par l'expérience; mais, comme le fer aigrit toujours lors de cette opération, il convient mieux de prendre du fer doux, le fer primitivement aigre devenant trop cassant.

Les tarauds de fer trempés en paquet ont un avantage signalé sur les tarauds d'acier : c'est qu'étant fer dans le milieu et n'étant recouverts que d'une couche d'acier, plus ou moins épaisse selon qu'on les laisse plus ou moins long-tems dans le paquet, ils sont beaucoup plus résistans aux efforts qui tendent à les rompre, et qu'ils sont en outre plus durs, et parconséquent moins sujets à s'émousser et à blanchir, parce que la couche d'acier qui les recouvre, étant trempée dans tout son dur et sans qu'il soit besoin de faire revenir, a un mordant qu'on ne pourrait donner aux tarauds tout acier, qui se briseraient en éclats s'il étaient tenus aussi fermes, les armuriers se serv

plus volontiers de tarauds cylindriques, afin d'avoir toujours des écroux de diamètre égal.

32. Les mères et les bons tarauds ne sont pas faits à la filière, c'est sur le tour et avec les peignes, qui coupent la matière sans la refouler et sans la tourmenter, qu'ils sont confectionnés; mais les armuriers font rarement eux-mêmes leurs tarauds, et ce que nous venons de dire de cet important outil sera suffisant pour ce qui les concerne.

33. Indépendamment des filières doubles, l'armurier doit avoir plusieurs filières simples; on appelle ainsi des plaques d'acier qui sont percées de trous de calibres divers, dans lesquels on a passé des tarauds qui y ont imprimé des filets et en ont formé des écroux qui, étant trempés, servent à former des vis. La filière simple fait la vis d'un seul coup : elle est plus expéditive que la filière double; mais elle fait moins bien, elle tourmente, tord et fatigue le fer ou le cuivre qu'elle filète, et la vis en sort assez ordinairement *gauche*, surtout si elle est longue; les pas sont moins réguliers et moins profonds. Néanmoins la filière simple est bonne pour les petites vis, on les achète à tant le trou, celles de Lavousi et de Latard sont les plus estimées.

Les tarauds de ces filières ne diffèrent en rien de ceux des filières doubles.

Les Pinces.

34. Les pinces de l'armurier n'ont rien de particulier qui les distingue de celles employées dans les autres professions : nous avons représenté, fig. 82, 83, 84, 85, 86, quelques-unes des principales pinces dont il fait usage. La fig. 82 est la *pince plate* ordinaire; il y en a de plusieurs formes, les unes plus camuses, les autres dont les mords sont plus allongés. On doit, en les achetant, veiller à ce qu'elles soient solides dans le nœud et bien ajustées, à ce que les mords aient à l'intérieur une denture fine et régulière, et à ce que les branches soient robustes, afin qu'elles ne s'écrasent pas dans la main sous les fortes pressions, ce qui a ordinairement lieu si l'on n'y fait pas attention, et si d'ailleurs elles ont été mal trempées.

35. La figure 83 représente la pince nommée *bec*, elle sert à recourber des fils métalliques : on doit veiller à la cambrure des becs qui doit être régulière et s'assurer si ces becs sont bien trempés ; car c'est presque toujours de-là que la pince manque.

36. La figure 84 est la *pince à coulant* ; elle remplace, dans certaines circonstances et pour les petits objets, l'étau à main, fig. 29, *a* est le coulant, c'est en le faisant descendre vers l'extrémité des branches qu'on opère une pression permanente des mords, qui est très commode lorsqu'il s'agit d'arrondir avec la lime des pièces délicates. La pince à coulant sert encore dans une infinité d'autres circonstances.

37. La figure 85 représente la *pince à goupilles*, on en fait de toutes formes ; celle que nous avons dessinée est la plus usitée. Cette pince est d'une grande utilité pour diminuer les fils métalliques à la grosseur donnée d'une goupille quelconque : *a* est un manche de bois bien arrondi et d'une forme facile à faire mouvoir entre les doigts : *b* est une tige d'acier dépassant le manche des deux côtés, et qui est forée, dans toute sa longueur, d'un trou de calibre à recevoir les différens fils métalliques qu'on veut employer pour la façon des goupilles. Cette tige est fendue dans le sens de sa longueur dans le bout qui dépasse le manche par-devant : *c* est un coulant en cuivre ou en acier qui sert à faire fléchir les deux branches de la tige *b*, et à opérer une pression sur le fil métallique *d d* : au moyen de cette pression, on peut limer et arrondir ce fil à volonté pour atteindre la grosseur de la goupille qu'on veut faire ; après l'avoir coupée à la longueur requise, on desserre le coulant *c*, en le faisant remonter du côté du manche *a*, on fait sortir le fil de la longueur qu'on veut donner à la nouvelle goupille, et, après avoir serré en poussant le coulant en avant, on recommence à limer, et ainsi de suite jusqu'à ce que tout le fil soit employé. C'est dans cette faculté que gît le grand avantage de ces pinces.

38. La fig. 86 est une autre espèce de pince que l'on nomme *coupe-net*. Elle sert, ainsi que l'indique son nom, à couper les fils métalliques ; il y en a de deux sortes ; les unes droites, c'est celle que no-

avons représentée, les autres, dont les couteaux sont tournés de côté ; elles portent alors le nom de *coupenet de côté*. Ces sortes de pinces sont indispensables, on doit les choisir robustes et faire attention à la trempe des couteaux, car c'est toujours par là qu'elles cessent leur service. Ou les couteaux sont mous, et alors ils blanchissent promptement et ne tranchent plus le métal, ou ils sont très-durs et sont sujets à s'ébrêcher souvent, et se brisent à la moindre chute et au premier choc ; il convient donc d'apporter beaucoup de soin dans le choix de ces pinces qui coûtent fort cher, vu leur prompte destruction : il faut les prendre dans le *mezzo-termine*, elles rendent alors un service prolongé.

Les Étaux.

39. Les armuriers emploient toutes sortes d'étaux ; mais il en est un, *l'étau à pied*, qui est disposé différemment que ceux dont il est fait usage dans les autres professions, et qui sont connus dans les arts mécaniques sous le nom d'*étaux d'armurier*. Nous devons nous étendre un peu sur ce qui le concerne.

40. L'*étau à pied d'armurier* diffère des étaux à pied ordinaires en ce qu'il tourne sur lui-même dans le sens horizontal. Ce mouvement est indispensable dans bien des cas, et nous nous étonnons qu'il ne soit pas adopté par les serruriers, couteliers et autres artisans auxquels il serait également commode.

Tout le monde connaît un étau à pied ; il n'est pas nécessaire d'en faire une description verbale, la fig. 25 le représente fixé après l'établi. Si le pied de l'étau est trop long, on le rogne, s'il est trop court, on met dessous une cale *a* sur laquelle il appuie. L'étau à pied présente cette différence avec l'étau à griffe ou à attache dont il va être parlé, qu'au moyen de ce pied qui appuie contre terre, il offre un contre-coup lorsqu'il s'agit de forger ou même simplement de river une pièce prise entre les mâchoires. Les étaux sont vendus à tant le kilog. ; les étaux d'armurier étant plus ouvragés coûtent 3 et 4 fr. le kilog., les autres ne coûtant que 2 fr. à 2 fr. 10 cent., 2 fr. 20 cent. Quand on achète un étau, on doit d'abord faire attention à la

vis, s'assurer si elle est régulièrement filetée, si les pas en sont profonds et vifs, on doit visiter la *boîte :* c'est ainsi qu'on nomme l'écrou, pour vérifier si le pas le parcourt dans toute sa profondeur. Assez souvent le fabricant n'a mis que quatre ou cinq filets par devant, c'est une mauvaise construction et l'on doit préférer ceux dont l'hélice remplit toute la boîte : on doit examiner si la brasure a été bien faite, si la partie postérieure de cette boîte, soit qu'elle forme épaulement, soit qu'elle soit à étoquiau, comme cela a le plus souvent lieu, est bien solide ; car c'est assez souvent de-là que l'étau vient à manquer. Lorsque tout ce qui concerne la vis et l'écrou a été vérifié, on doit faire attention aux mords, s'assurer s'ils sont bien et profondément taillés, s'ils sont durs, bien trempés, ni mous ni cassans : vérifier s'ils ferment bien parallèlement et se rencontrent exactement, si, en s'ouvrant, la mâchoire mobile conserve autant que possible le niveau de la mâchoire fixe. Après ces vérifications, on examine si l'*œil* de la mâchoire mobile est robuste ; car c'est aussi assez souvent dans cet endroit que les étaux manquent. L'œil d'un étau à pied doit avoir été percé à chaud et être un peu ovale, ce qui facilite le grand écartement des mâchoires. On doit d'ailleurs, pour le bas de l'étau et particulièrement pour le pied, le prendre évidé et le plus léger possible, sans que cependant cela nuise à sa solidité ; mais en général les fabricans font cette partie peu ouvragée forte et massive pour donner du poids à l'étau, et cependant ce n'est pas absolument de-là que dépend sa force. Le ressort et l'attache doivent aussi appeler l'attention de l'acheteur.

Ces observations s'appliquent à tous les étaux.

41. Nous venons de dire que l'étau d'armurier doit tourner sur lui-même ; ce mouvement a lieu au moyen d'un collier brisé, en fer, qui embrasse la branche fixe de l'étau, et qui est solidement attaché par des vis, soit dessus la table de l'établi, soit mieux, et ainsi que nous l'avons dessiné, sur une plus grande échelle, fig. 26 et 27, sur le champ antérieur de cette table. La fig. 26 représente le collier entier vu par-dessus ; a est la partie fixe qui s'attache après le chaon

de l'établi par encastrement et avec des vis à tête fraisée ; *b* est la partie mobile tenant à la partie fixe au moyen de la charnière *c* : une vis de pression, à oreilles, ou à tête forée *d* opère la fermeture du collier. La partie antérieure *b* est percée d'un trou uni pour livrer passage à cette vis de pression qui s'engage par sa partie filetée dans l'écrou *d* de la partie fixe *a*, vue en élévation, fig. 27, dans laquelle les mêmes lettres indiquent les mêmes objets.

42. Pour que ce collier embrasse exactement l'étau, il faut que la branche postérieure soit parfaitement ronde, aussi le collet est-il fait sur le tour ; ce qui n'est pas une opération facile, vu les difficultés du pointage. Les bornes restreintes de cet ouvrage s'opposent à ce que nous entrions dans les détails de cette opération. Presque toujours l'armurier achète son étau tout fabriqué ; nous devons donc nous renfermer dans la description, sans entrer dans les faits qui concernent la fabrication.

43. Lorsque le bras de l'étau est pris dans le collier, et que le pied, arrondi par le bas, tourne dans une crapaudine *a*, fig. 25, de cuivre ou de gayac, l'étau devient mobile ; on le fait virer à volonté, lorsqu'on a desserré la vis de pression *d*, on le fixe dans la position voulue en serrant fortement cette vis qui fait adhérer le collier sur le collet.

44. L'*étau à griffe* ou *à attache* diffère de l'étau à pied en ce qu'il ne porte pas sur un pied, mais qu'il est suspendu après l'établi au moyen d'une patte pardessus et par-dessous d'une vis de pression assez ordinairement garnie d'une *manette*, levier qui sert à la faire mouvoir. La table de l'établi se trouvant pressée entre cette patte et la vis de pression, l'étau est invariablement fixé.

45. Il y a deux sortes d'étaux à griffes, les uns communs, nommés indifféremment *étaux d'Allemagne, étaux français, étaux ferrailles*. Les autres plus soignés, nommés *étaux d'horloger, étaux anglais, étaux suisses*, etc.

46. Les *étaux d'Allemagne*, dont nous ne donnerons pas la figure, parce que l'armurier préfère ordinairement les beaux étaux, qui sont d'ailleurs incompara-

blement plus solides. Les étaux d'Allemagne diffèrent de ces derniers en ce que la patte ne fait point partie de l'étau, qu'elle s'y insère au moyen d'un tenon qui est retenu à l'intérieur par une clavette. Cette patte, ordinairement trop faible, est située sous la boîte, et tient après l'établi au moyen de deux replis de ses angles formant griffes et qui entrent dans le bois.

Ils diffèrent encore en ce point que la vis de pression ne passe pas par un talon long et fort, comme dans les étaux de prix; mais que ce talon est formé par le prolongement, recourbé d'équerre, de la branche fixe. Ce prolongement étant aplati, l'écrou qu'il forme n'a que deux ou trois filets, et, à la moindre pression, l'effort fait ouvrir ce prolongement; ce qui donne à l'étau une fausse position, et lui ôte la fixité, qui est une des conditions indispensables de son bon service. Il arrive encore assez souvent, dans ces sortes d'étaux, que c'est la patte qui plie ou qui se rompt dans le tenon; ils n'offrent donc pas de sécurité, et c'est avec raison que les armuriers les dédaignent, encore bien qu'ils soient moins chers que les étaux fins.

47. Les *étaux d'horloger* ressemblent, par leur partie antérieure, à ceux à pieds; ils en diffèrent par la griffe ou attache, à l'aide de laquelle ils sont fixés sur l'établi. Pour ne point multiplier inutilement les figures, nous nous servirons de l'étau mobile dont il sera parlé plus bas, en ne faisant maintenant mention que de l'étau, et en négligeant l'appareil. La fig. 87 représente un étau d'horloger; *b* est une patte robuste faisant partie de l'étau; elle est ordinairement séparée en queue de poisson; on la fixe sur l'établi, soit à l'aide de vis passant par des trous pratiqués à l'extrémité de chacune des deux parties contournées de cette queue, et indiquées sur la figure, soit à l'aide de pointes saillantes en dessous; mais cette dernière manière de fixation est moins commode et moins sûre que la première: *a* est un fort talon rapporté après la branche fixe à laquelle il tient par deux fortes rivures. Ce talon *a* forme l'écrou de la vis de pression *c* qui est mue par une manette *d*; au sommet de cette vis *c*, on réserve un tourillon qui entre à pression dans un trou de calibre *c'* pratiqué au centre d'une pièce triangulair

en fer (*Voyez* fig. 96), dont les angles sont recourbés et forment griffes ; ces angles, sous la pression de la vis *c*, pénètrent dans le dessous de la table de l'établi, et l'étau est fixé invariablement. Ces étaux ont en outre une commodité qui les distingue, c'est un petit tas d'acier *e* planté au milieu de la patte *b*, et qui sert à forger et à redresser des petites pièces.

48. Quand on achète un étau à griffes, il faut faire les mêmes observations que pour l'étau à pied, mais en outre faire attention à son ouverture ; elle doit être facile, et l'écartement des mâchoires doit être le plus grand possible. Nous insistons sur ce point, parce que, tout récemment, on vient de répandre dans le commerce une grande quantité de ces étaux qui ont un aspect brillant et des formes élégantes, mais qui sont tellement mal conçus qu'à peine s'ils ouvrent d'un pouce ; l'*aciérage*, la mise d'acier, n'en vaut rien. La vis *c* doit également fixer l'attention ; les filets doivent être profonds et vifs. Si, quelque jour, les fabricans avaient l'heureuse idée de faire cette vis à pas carrés, ce qui ne donnerait pas plus de peine, et n'occasionerait aucune augmentation de dépense, ces étaux vaudraient beaucoup mieux. Dans l'état actuel de la fabrication, l'acheteur veillera à ce que cette vis soit bien ajustée dans son écrou, sans y balloter uniquement. Quant à la vis principale et aux autres parties de l'étau, nous renvoyons à ce que nous avons dit plus haut (40).

49. L'*étau à main*, autrement dit, *tenailles à vis*, diffère des deux premiers en ce point que, destiné à être tenu dans la main pour limer en arrondissant, il n'a ni pied ni agraffe. La fig. 29 représente un de ces étaux ; il n'est composé, comme on peut le voir, que de deux branches, d'une vis et d'un ressort facilitant l'écartement. Il y a de ces étaux de toute taille : ceux dont les armuriers font usage sont de moyenne force, et affectent, à-peu-près, la forme dessinée. Les horlogers en ont de fort petits emmanchés sur un manche long et cylindrique destiné à être tourné entre les doigts, et à faire de cet étau un suppléant de la pince à goupilles. Cette pince ne serait pas inutile à l'armurier ; mais je n'en ai point vu entre leurs mains.

Les Tenailles.

50. Tout le monde connaît cet outil, qui sert à arracher les clous, à retirer les goupilles; nous n'en avons pas même donné la figure. On n'aura que trois conditions à observer pour qu'elles soient d'un bon usage, qu'elles soient solides dans le nœud, fortes des branches, qui doivent résister à de fortes pressions, et enfin aciérées dans les mords.

Les Tenailles ou *Pinces à chanfrein.*

51. Cet outil n'est pas aussi connu, parce qu'il ne sert pas à des usages aussi multipliés que la tenaille ordinaire; sa fonction est spéciale et déterminée; il sert à limer des surfaces qui doivent être inclinées à 45 degrés, et qui forment le biseau sur la rive d'une planche métallique quelconque; la fig. 28 en offre le dessin en profil. La pince à chanfrein se place dans l'étau à pied qui en fait joindre les mâchoires. C'est un outil cher, peu commode, d'un usage borné, mais dont on n'a pu, jusqu'à présent, se passer, parce qu'il n'y avait aucun moyen connu de se passer de son service.

Etaux mobiles.

52. Nous avons pris brevet d'invention pour l'application que nous avons faite de l'appareil, connu dans les arts sous le nom de *genou*, aux étaux à griffes ordinaires; il n'y a eu qu'une voix sur l'utilité de cette découverte, et la Société d'Encouragement, après examen et rapport, en a ordonné l'insertion, avec figure, dans le N° de juillet 1830 de son Bulletin.

Au moyen de cet appareil très-simple et peu coûteux (*voir* les prix ci-après), toute personne ayant un étau à griffe ordinaire, vieux ou neuf, pourra rendre cet étau *mobile* et tournant *en tous sens*. Les Mécaniciens, les Horlogers, les Opticiens, les Gainiers, les Serruriers, les Ferblantiers, les Bijoutiers, les Orfèvres, les Ciseleurs, les Planeurs, les ARMURIERS, les Tourneurs, les Luthiers, les Couteliers, les Taillandiers, les Graveurs sur bois et sur métaux, et général les ouvriers de toutes les professions où l'é

est mis en usage, trouveront un avantage immense à s'en servir.

Cet appareil se pose facilement après un établi, en dessus ou en dessous de la table, selon la hauteur qu'on veut donner à l'étau; il se pose également sur le champ de cette table, à l'un de ses coins. Il peut être aussi placé après l'appui et même le dormant d'une croisée, après une traverse quelconque fixée dans le mur, être pris dans un gros étau, et enfin être mis dans une infinité d'endroits où les étaux ordinaires ne peuvent trouver place. Il peut être posé avec des vis par simple approche, ou bien avec entaille et encastrement. L'ouvrier en chambre qui n'a point d'établi, peut s'en servir comme s'il avait un établi. Le serrurier qui va poser de l'ouvrage peut le placer partout, sur une marche d'escalier, sur une rampe en bois, sur un plan incliné, etc.

L'étau monté sur cet appareil devient *mobile à volonté*; il tourne sur lui-même *horizontalement*; il tourne *verticalement*, il tourne *incliné à tous les degrés*; et, au moyen d'une pression facilement et promptement donnée, il acquiert, dans toute position qu'on lui a fait prendre, une *immobilité* aussi constante, plus constante même, que celle qu'il possède lorsqu'il est posé à demeure sur un établi. Si l'on donne seulement une pression moyenne (un huitième de tour de manivelle), on obtient une force telle que l'étau devient susceptible de *prendre toutes les inclinaisons*, sans qu'il soit nécessaire de faire mouvoir la vis de pression à chaque changement de position, et la force résultant de cette pression moyenne est encore suffisante aux besoins ordinaires, à l'effort des limes, aux petits taraudages, etc. Un coup de main suffit toujours pour fixer invariablement l'étau dans la position voulue, et le rendre tellement solide qu'il cassera plutôt que de tourner.

Tout étau à patte, vieux ou neuf, quelle que soit sa forme, peut être monté sur cet appareil et être sur-le-champ converti en un étau *tournant* plus *solide* que ceux qui coûtent 250 fr., et ayant des mouvemens plus prompts et plus variés, sans être, comme ces derniers, sujet à de fréquentes et difficiles répara-

tions : l'étau, en sortant de dessus l'appareil, peut être replacé à demeure sur l'établi : sa forme n'étant nullement altérée.

Les *avantages* qui résultent de cette faculté de se *mouvoir en tous sens* sont *innombrables*. Les biseaux, quelles que soient leur longueur, leur inclinaison, la largeur et l'épaisseur des pièces sur lesquelles ils doivent être pratiqués, se font sur l'étau mobile, avec la plus grande facilité. On a l'avantage de pouvoir les dresser en les tirant de longueur, et de pouvoir les mettre d'épaisseur en les prenant par devant; avantages que n'offrent point les pinces à chanfreiner qui sont coûteuses, peu solides, qui n'offrent qu'une seule inclinaison, celle de 45 degrés, et qui ne peuvent saisir que des pièces de peu de largeur et de faible épaisseur. On limera aisément, l'outil tenu horizontalement, toute planche métallique, quelles que soient sa configuration et sa grandeur, quel que soit son peu d'épaisseur. Si cette épaisseur était tellement réduite que la feuille métallique n'eût plus la force de se supporter, on parviendrait encore à la limer en la supportant avec une planche quelconque, prise avec elle entre les mâchoires. Aucun moyen connu dans les arts ne présente cette facilité. On pourra scier, buriner, graver, découper tout objet tracé ou dessiné en tournant l'étau de manière que la partie tracée soit toujours éclairée. On fera toutes sortes de forages avec la plus grande facilité, la disposition de cet étau permettant d'exposer dans une position horizontale, ou inclinée à volonté, à l'action de la mèche verticale d'une machine à percer, toutes les faces de la pièce prise entre les mâchoires, etc., etc., etc.

Enfin, cet appareil tiendra lieu d'un grand nombre d'outils et d'ustensiles dont on pourra désormais se passer.

Paris, le 17 mars 1830.

Le Secrétaire de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale, à M. PAULIN-DESORMEAUX (1), *Mécanicien.*

Monsieur, la Société d'Encouragement avait chargé son comité des arts mécaniques de l'examen de l'appareil que vous avez imaginé, dans le but de donner aux étaux à griffes la *faculté de pouvoir être placés dans toutes les positions possibles.*

La Société, Monsieur, a vu, avec bien de l'intérêt, les efforts que vous avez tentés, et elle applaudit aux résultats *très-satisfaisans* que vous avez obtenus. Pour vous donner un témoignage de sa satisfaction, elle a ordonné que le rapport, dont je vous envoie une copie, serait inséré dans son bulletin.

Je suis bien flatté d'avoir à vous exprimer la bonne opinion que la Société a conçue de vos travaux; trouvez bon, je vous prie, que je joigne à ce suffrage l'expression des sentimens d'estime avec lesquels j'ai l'honneur d'être, etc. *Signé* CL.-ANTHELME COSTAZ.

Extrait du procès-verbal de la séance du Conseil d'Administration, du 10 *mars* 1830. *Au nom du Comité des arts mécaniques,* M. BENOIT *lit le rapport suivant :*

Messieurs, vous avez chargé votre Comité des arts mécaniques d'examiner l'appareil imaginé par M. Paulin Desormeaux, dans le but de donner *immédiatement* aux *étaux* à griffes *la faculté d'être placés dans toutes les positions possibles* autour d'un point d'attache de ces étaux à un corps fixe.

(1) Auteur de l'art du tourneur, de l'art du menuisier, et rédacteur-propriétaire du Journal des Ateliers, rue des Grez-Sorbonne, N° 10.

Votre Comité a vu avec intérêt l'invention de M. Paulin Desormeaux. (Suit la description de l'appareil.)

L'inventeur, qui est parvenu, à l'aide de cet appareil, à remplacer, *sans aucun travail ultérieur*, les mécanismes *compliqués*, et par conséquent coûteux (250 à 300 fr.), dont on s'est servi jusqu'à ce jour dans les arts, mérite les encouragemens de la Société. Je viens, en conséquence, au nom de votre Comité des arts mécaniques, vous proposer, Messieurs, d'approuver l'invention, déjà brevetée, de M. Paulin Desormeaux, dont l'adoption contribuera à rendre *plus faciles à exécuter* des travaux pour lesquels les *étaux mobiles* auraient déjà été employés, si leur prix élevé ne s'y était opposé. J'ai l'honneur de vous proposer encore, au nom de votre Comité, de remercier M. Paulin Desormeaux de sa communication, et de publier, par la voie de votre bulletin, la description, avec gravure, du mécanisme qui fait l'objet du présent rapport.

Le Conseil approuve le rapport et en adopte les conclusions.

Pour copie conforme :

CL.-ANTH. COSTAZ, *Secrétaire.*

PRIX

	MODÈLES.	
Pour Étaux de 8 à 10 livres.	A.	Sphère de 24 à 26 lignes (54 à 59 millimètres) avec les deux capsules.
Pour Étaux de 6 à 8 livres.	B.	Sphère de 22 à 24 lignes (50 à 54 millimètres).
Pour Étaux de 4 à 6 livres.	C.	Sphère de 18 à 20 lignes (41 à 45 millimètres).
Pour Étaux de 2 à 4 livres.	D.	Sphère de 15 à 16 lignes (34 à 36 millimètres).
Pour petits Étaux.	E.	Sphère de 11 à 12 lignes (24 à 27 millimètres).
	F.	*Plaques à cannelures circulaires* horizontal *seulement*, pour Les *capsules* prises isolé la sphère, pour *toutes les* Les personnes qui ne vou 1 fr. en sus. Il y aura des appareils

(1) Le modèle A et celui B peuvent supporter une charge de
(2) La force du fer forgé peut être évaluée à trois fois celle

DES APPAREILS.

EN FONTE DOUCE (1).	fr.	cent.	LA SPHÈRE ET SON ATTACHE EN FER FORGÉ (2).	fr.	cent.
A patte brut. .	4		A patte	5	
A bande	*id.*		A bande.		
A équerre. . .			A équerre.		
A vis.			A vis.		
A barre pour être pris dans l'Etau à pied.			A barre.		
			. . . . .		
A patte	3		*Id.*	4	
A bande	*id.*		. . . . .		
A équerre . . .			. . . . .		
A vis.			. . . . .		
A barre			. . . . .		
A patte.	2	75	*Id.*	3	75
A bande	*id.*		. . . . .		
A équerre . . .			. . . . .		
A vis.			. . . . .		
A barre			. . . . .		
A patte.	2	50	*Id.*	3	50
A bande	*id.*		. . . . .		
A équerre . . .			. . . . .		
A vis.			. . . . .		
A barre.			. . . . .		
A patte.	2		*Id.*	3	
A bande			. . . . .		
A équerre. . .			. . . . .		
A vis.			. . . . .		
A barre.			. . . . .		

laires pour rendre l'Étau plus stable et tournant sur plan toutes les grandeurs d'Etau. . . . . 1 fr.
ment, supérieures ou inférieures, tiers ou quart de la *grandeurs*. . . . . 1 fr.
dront pas faire elles-mêmes l'ajustement, paieront

limés et tournés aux prix les plus modérés.

Chez M. PAULIN DESORMEAUX, *rue des Grez-Sorbonne*, n° 10.

1,800 kil., C. 1,386 k., D. 1,122, E. 750 k.
de la fonte grise.

53. Il ne nous reste plus qu'à donner la description de l'appareil représenté fig. 87 dans son ensemble, et dans ses détails fig. 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, et 95.

f, fig. 87, est une sphère de fonte de fer ou de fer forgé, ayant une attache quelconque qui facilite sa fixation; cette sphère est vue en dessus et à part, fig. 91. On peut varier de beaucoup de manières les formes de cette attache, on n'a fait de modèles que des suivantes, 1° celle dont nous venons de parler et que nous nommons *sphère à patte*, elle se pose en dessus ou en dessous de l'établi, selon qu'on veut élever l'étau; il sera saillant au-dessus de cette table, ou bien il l'affleurera si on le pose en dessous. Cette forme de l'attache permet aussi de placer l'étau dans un coin, sur un angle saillant.

2° Celle représentée fig. 94, que nous nommons *à bande*. Elle se place sur le champ de l'établi, elle offre cet avantage qu'elle ne détériore pas le dessus et que le rebord, s'il y en a un, peut être continué tout autour sans qu'il soit besoin de l'entailler, comme cela a lieu pour la pose des étaux ordinaires.

3° Celle représentée fig. 92, que nous nommons *à équerre*, et qui est la même que celle dont nous venons de parler, à cette différence près, toutefois, que la bande est repliée à angle droit: ce qui donne la facilité de poser l'appareil sur un coin et en même tems sur le champ de l'établi.

4° Celle représentée fig. 93, que nous nommons *à vis*, qui est encore une sphère à bande, mais d'une pose plus facile, puisqu'il ne s'agit que de percer un trou sur le champ de l'établi de calibre avec la vis qui forme la queue, d'y insérer avec force et en tournant cette queue qui fait taraud, et d'arrêter ensuite l'embase avec un clou ou deux pour qu'elle ne puisse tourner et se desserrer: cette attache est plus promptement fixée; mais elle offre le désavantage d'éloigner l'étau de l'établi, l'embase ne pouvant s'encastrer dans le champ de l'établi, comme cela a lieu pour la sphère à bande, fig. 94.

5° Enfin, celle représentée figure 95, que nous nommons *à barre*. C'est tout simplement une sphère dont la queue a la forme du parallélipipède rectangle,

elle ne se pose pas à demeure ; on la prend dans l'étau à pied par sa barre, qu'on serre entre les mâchoires. L'étau, monté sur la sphère, tourne dans toutes les directions à la droite ou à la gauche de l'ouvrier ; il remplace alors avec des avantages tout-à-fait marquans les pinces à chanfreiner, lorsqu'on n'en a plus besoin on l'ôte et on le met à l'écart ou dessous l'établi.

Ces cinq espèces d'attaches paraissent devoir suffire à toutes les nécessités.

54. Indépendamment de la sphère, l'appareil se compose encore de deux capsules *g*, *h*, ou coquilles en fonte de fer, dont la supérieure *g* est représentée, vue en dessous, fig. 88, et vue en dessus, fig. 89.

La calotte des capsules doit faire partie d'une sphère creuse d'un diamètre moins fort que celui de la sphère pleine, fig. 91, 92, etc., afin qu'il n'y ait de contact entre les capsules et la sphère sur laquelle elles jouent que par le périmètre de la capsule, et qu'en aucun cas la sphère pleine ne puisse toucher au fond de la capsule ; ce n'est pas que cet état soit mauvais par lui-même, mais c'est qu'il n'aurait pas de durée ; parce que, les bords de la capsule s'usant plus vite que le fond ou le centre, il n'y aurait bientôt que ce centre qui toucherait, et alors toute la résistance serait détruite.

55. La capsule *g* s'ajuste après la patte *b* de l'étau, en limant les deux talus ou buttoirs D. D. D., fig. 87, 89, jusqu'à ce que la patte de l'étau y entre en employant un peu de force. Si le dessous n'était pas bien d'équerre, on le *dégraisserait* avec la lime, sans toutefois lui ôter de sa force ; car alors, il faudrait limer le dessus de la capsule, qui, étant de fonte douce, est susceptible de recevoir toutes les formes qu'on veut lui donner ; le centre de cette capsule doit correspondre avec le centre de la vis *c* : pour s'assurer de cette coïncidence, on fera monter cette vis jusqu'à la capsule, et, si l'on s'apercevait que le centre de la capsule soit en dehors du centre de la vis, on entaillerait cette capsule par le côté qui touche au dos de l'étau, jusqu'à ce que les deux centres se rencontrent ; si le centre de la capsule se trouvait en dedans de la ligne de centre, l'opération serait plus difficile ; mais il est inutile d'en parler ; car ce serait alors la preuve

que l'appareil serait trop petit pour l'étau et qu'il faudrait en prendre un plus fort : les modèles sont faits d'ailleurs de manière à ce que cette disposition ne puisse jamais se rencontrer. La situation de la patte est indiquée par une pointure sur la fig. 89.

56. Lorsque la capsule supérieure est ajustée, on s'occupe d'ajuster celle *h*, fig. 87, vue à part, et en dessus fig. 90. Il n'a pas été nécessaire de la dessiner en dessous, puisqu'elle est plane de ce côté : elle ne présente pas plus de difficulté que la première pour son ajustement. On commence par percer au centre du creux un trou, visible sur la figure 90. Ce trou doit être de calibre à recevoir, sans aucun balottement, le tourillon de la vis de pression *c* entrant dans le trou *c'* du triangle en fer, fig. 96, qu'on supprime, ou que l'on tient en réserve pour les cas où l'on voudrait reposer l'étau à demeure après l'établi. Si ce tourillon était de la grosseur du plein de la vis, c'est-à-dire si les filets seulement faisaient *épaulement*, saillie à l'entour, on réduirait, en le limant, ce tourillon de manière à former un épaulement destiné à butter contre le dessous de la capsule, et alors il faudrait avoir soin de percer le trou plus petit. En général, on ne risque rien de faire le trou petit, sauf à réduire le tourillon à son diamètre ; ce tourillon n'a pas besoin d'être fort ; sa fonction est intéressante, mais elle n'exige point de force et il est au contraire très-utile d'avoir un épaulement solide, parce que c'est cet épaulement qui supporte toute la fatigue des pressions, qui sont quelquefois très-considérables. Lorsque le tourillon est ajusté dans le trou, il ne reste plus qu'à ajuster la capsule *h* après l'étau, qu'elle doit embrasser par sa partie postérieure. Si l'étau était façonné, et que le support du talon *a* ne fût pas bien tiré de longueur, c'est-à-dire si ses longs côtés n'étaient pas parallèles entre eux, ce qui est très-rare, il faudrait établir le parallélisme à l'aide d'une lime ou d'un *burin*, ciseau à froid (64), ensuite limer la capsule de manière à ce que l'entaille E embrasse exactement, sans efforts, mais surtout sans balottement, le dos de l'étau et le support du talon *a*, ainsi qu'on voit en *i*, fig. 87. Il faut que la capsule puisse monter et des-

cendre d'une ligne ou deux (2 à 5 millim.) le long de l'étau : l'ajustage est alors achevé.

57. Pour placer la sphère entre les capsules, on fait rentrer en entier, dans l'écrou du talon *a*, la vis et son tourillon, on incline les capsules en dehors, et, s'il le faut, on lime un peu la partie extérieure du talon *a*, qu'on arrondit sur son arête supérieure, ainsi qu'on peut le remarquer dans la figure 87 : on introduit la sphère, qu'on est quelquefois obligé de forcer en la frappant avec un marteau de bois, on met le tourillon de la vis *c* dans le trou de la capsule, en ayant bien soin de mettre une goutte d'huile sur ce tourillon et sur l'épaulement, afin qu'il tourne facilement dans le trou, et l'étau est monté et prêt à servir.

58. Nous devons ajouter qu'il faut faire une scrupuleuse attention à ce que le tourillon ne dépasse pas en dedans le fond de la capsule ; car, s'il venait à toucher la sphère, une grande partie de l'effet de l'appareil serait détruite.

Si nous avons insisté sur la description de cet appareil, c'est que c'est une chose neuve et encore inconnue qui, de l'aveu de tous les ouvriers, donnera d'immenses facilités pour le travail, lorsqu'elle sera plus répandue et appréciée : nous avons multiplié les essais ; nous avons fait des boules et des capsules en cuivre : elles n'ont pas présenté une résistance convenable ; le fer ou la fonte de fer nous ont seuls paru convenir parfaitement ; les plus fortes pressions, des chocs capables de rompre un fer de 15 millimètres sur dix n'ont pu, non-seulement casser la queue de la sphère dans son colet, qui est l'endroit faible, mais même faire tourner sensiblement les capsules sur la sphère. Nous pensons que nos lecteurs ne seront pas fâchés de rencontrer ici des détails un peu plus étendus que les bornes de cet ouvrage ne le comportent sur cette utile découverte.

Indépendamment de cet étau, il doit encore y avoir dans l'atelier un gros étau commun, fort et robuste, qu'on nomme *étau à chaud*, (*Voy.* fig. 30, pl. 1re). Cet étau doit être placé à proximité de la forge. Nous en parlerons plus bas.

59. *Les ciselets, poinçons.* Les ciselets sont de petits

outils tranchans par un bout et arrondis de l'autre : c'est sur ce dernier bout qu'on frappe avec un marteau pour ciseler, évider des mortaises, percer des rainures ; ils doivent être faits debon acier et trempés bleus. Les figures 55, 56, 57 et 58, donnent l'idée de ce que sont les ciselets, poinçons, burins-bédanes, et autres petits outils de cette nature, dont les formes sont très-multipliées, mais que nous ne pensons pas devoir reproduire, les quatre que nous donnons devant suffire.

60. *Les mattoirs.* Ces petits outils sont de même nature que les ciselets, à cette différence près qu'ils ne sont pas coupans, mais bien carrés, ronds ou méplats par le bout ; on les trempe plus durs que les ciselets ; les figures 39, 40 et 41 en fourniront une idée. Ils servent à refouler, à enfoncer les tôles et le cuivre en planche.

61. *Grattoirs ; pointes à tracer, brunissoirs.* Les fig. 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57 et 58, donneront une idée suffisante de ces outils, sur lesquels nous n'avons rien de particulier à faire remarquer.

62. *Les rabots.* Tout le monde connaît le rabot : cet outil du menuisier est également utile à l'armurier ; nous n'en donnerons pas la description ; nous renvoyons à cet effet au *Manuel du Menuisier-Ebéniste.*

63. La même observation sera applicable aux *ciseaux à bois.*

64. On appelle indifféremment *burin* ou *ciseau à froid* une petite bandelette de bon acier trempé, très-dur, affutée par un bout et sur laquelle on frappe par son bout arrondi. Ce ciseau est, à proprement parler, un ciselet, un plus grand et plus dur, servant à couper le fer.

65. *La plane* ou *coutcau à deux manches* sert à dresser les bois, à les aplanir, à les arrondir grossièrement ; cet outil est plus particulièrement employé par les tonneliers. L'inspection de la figure 97 sera suffisante pour en donner une juste idée : c'est d'ailleurs un outil connu de tout le monde.

Depuis quelque temps on se sert dans les ateliers de facteurs de pianos, ébénistes et autres, d'une plane dont l'emploi serait très-favorable aux armuriers : on la nomme *plane enfutée*, ou, plus communément, *bas-*

tringue : c'est une petite plane dont les bras ne sont pas terminés par des boutons en bois comme dans les planes ordinaires, mais par des parties carrées destinées à traverser le fût. Ce fût est un morceau de bois qui se termine par les deux bouts en deux poignées, et qui, dans le milieu, est percé d'une lumière semblable à celle des rabots dont la plane forme le fer. On vend ces outils tout préparés ; l'intéressant est d'en constater l'existence.

66. La fig. 33 représente un outil faisant partie d'une série d'outils semblables qui portent indifféremment le nom de *buttoir* ou *pousse-avant*, mais plutôt ce dernier ; ce sont des outils en acier solidement maintenus dans des manches courts et arrondis, devant se placer dans la paume de la main, les uns affectant la forme de gouge, les autres celles de ciseau plat, les autres sont angulaires ; ils s'affûtent très-friands. Ils sont destinés à sculpter le bois et principalement à fouiller dans les creux. Les *guimbardes* sont des espèces de petits rabots avec conducteurs qui servent à aplanir le fond des creux où elles font le service du rabot ; ces outils sont quelquefois employés par l'armurier ; mais ils n'appartiennent pas positivement à sa profession, ils appartiennent plutôt au *sculpteur* et au *graveur sur bois ;* auxquels l'armurier très-occupé confie les sculptures à faire sur les fûts des armes de prix. Nous nous contenterons donc de les indiquer sans entrer dans de plus grands détails sur ce qui les concerne. Tous ces petits outils seront d'ailleurs cités dans le Vocabulaire qui suit l'ouvrage.

OUTILS SERVANT A FORER, A PERCER, A ALÉSER, A FRAISER.

67. Les outils compris sous ce titre sont très-nombreux ; aucun, à l'exception des vrilles dont les armuriers ne se servent pas, parce qu'elles sont sujettes à faire fendre le bois et que d'ailleurs elles n'avancent que lentement, aucun, disons-nous, n'est mu par la main sans intermédiaire ; et, soit que l'on fore, que l'on alèse ou que l'on fraise un trou, on est obligé d'employer un porte-mèche ou porte-foret qui permette d'appuyer plus ou moins fort, selon la résistance

des matières à percer, et de donner en même tems un mouvement de rotation. Plusieurs porte-mèches ont été inventés ; nous ne parlerons pas de ceux compliqués mis en usage dans les grandes manufactures : ils sont mus par les moteurs généraux ; ces moyens se rencontrent rarement dans l'atelier de l'armurier ; ceux dont il fait usage sont : l'étrier mobile ou à potence, le vilebrequin, l'archet, le tourêt. Nous examinerons chacun de ces quatre moyens.

68. On appelle *étrier mobile* un cadre en fer surmonté par le haut d'une vis en fer à pas carrés dont le bout inférieur est aciéré et appointé et dont la tête est traversée d'un trou dans lequel passe une manette semblable à celle des vis d'étau. Les deux montans de ce cadre sont prolongés par le bas en dehors du cadre et reçoivent dans des mortaises pratiquées à leur extrémité inférieure des coins ou clavettes en fer qui servent à fixer l'ensemble sur un banc destiné à le porter ; la traverse inférieure du cadre, celle qui pose sur le banc, est fendue dans une partie de sa longueur de chaque côté, à partir du milieu qui reste plein ; au centre de ce plein est un trou qui sert à livrer passage au foret ou à la mèche, lorsque l'objet à percer est traversé. Cet objet est maintenu pendant qu'il est soumis à l'action de la mèche par deux mâchoires taillées et trempées comme les mâchoires d'étaux ordinaires ; ces mâchoires sont mobiles, elles glissent dans les fentes ou rainures de la traverse inférieure au moyen de deux vis de rappel dont les têtes ou poignées sont saillantes en dehors du cadre de chaque côté. Le vilebrequin qui reçoit la mèche est en fer, il est pointé par le haut et forme une crapaudine dans laquelle s'engage la pointe de la vis qui domine l'appareil ; l'objet étant pris entre les mâchoires et posé au centre, on pose dessus la mèche, on fait descendre la vis de pression dans le pointage du vilebrequin qu'on tourne d'une main, tandis que l'autre, appuyée sur la vis, la fait descendre en la tournant à mesure que la mèche ou le foret pénètre dans la matière. Cet appareil appartient plutôt à la boutique du serrurier qu'à celle de l'armurier ; néanmoins il se rencontre assez souvent dans l'atelier de fabrication en grand.

69. *L'étrier en potence* diffère de l'étrier mobile, d'abord par la forme, et ensuite en ce point qu'il est posé à demeure dans un endroit quelconque d'où il ne peut être transporté. Son nom lui vient de sa forme. On place cette potence contre un poteau à demeure entre deux pitons sur lesquels elle tourne à droite et à gauche: au moyen d'un demi-cercle avec vis de pression, on la fixe à l'endroit convenable. La traverse du haut forme une coulisse dans laquelle glisse une barre dont l'extrémité antérieure est façonnée en forme d'olive. Cette olive est traversée par un trou taraudé qui est l'écrou dans lequel s'engage la vis de pression qui domine l'étrier, qui est absolument faite comme celle de l'étrier mobile, qui sert au même usage et se manœuvre de la même manière. Mais, comme cette barre, qui glisse dans la coulisse, pourrait reculer ou avancer pendant le travail, ce qui dérangerait la position absolument verticale du vilebrequin, elle est elle-même réglée dans son mouvement de tiroir par une vis de pression qui la fixe invariablement à l'écartement convenable; lorsque l'étau à pied dans lequel on prend l'objet à percer (cette sorte de tiroir ne pouvant servir isolément et sans le secours d'un étau) est lui-même à demeure, l'instrument est beaucoup plus simple, puisqu'alors on peut se dispenser de pratiquer la coulisse dont nous venons de parler, et que l'écrou peut être taraudé à l'extrémité de la barre supérieure elle-même. On ne fait la coulisse que lorsqu'il s'agit d'étendre ou de restreindre le rayon du cercle de portée de la potence pour aller chercher la perpendiculaire de l'étau. Quant à l'usage et à la manœuvre, cet étrier est le même que celui que nous avons décrit (68), mais il a moins de force. Il est souvent plus commode à placer et ne demande pas autant de frais de fabrication.

70. Après ces moyens assez compliqués vient le *vilebrequin ordinaire*, mu aussi à la main, mais poussé par l'estomac: c'est celui dont les menuisiers, les serruriers et autres font usage. Le vilebrequin est en fer. Sur le milieu de la partie coudée est une pomme mobile, ordinairement en bois, mais mieux en fer, qui facilite la manœuvre. Cet ustensile étant connu, nou

n'en dirons rien de plus, la figure fera le reste : *a*, fig. 59, la poignée ; *b*, la pomme mobile ; *c*, la boîte ; *d*, la vis de pression. Il sert principalement à percer le bois.

71. L'*arçon* et la *boîte à forets* sont plus spécialement employés pour les menus forages des métaux ; c'est un moyen commode en ce sens qu'il est portatif. Ce moyen de percement se compose, 1° de la *boîte à forets* ; 2° de l'*archet* ou *arçon* qui la fait mouvoir ; 3° du *plastron* ou *conscience*, qu'on applique sur l'estomac ; 4° enfin, dans la majeure partie des circonstances, d'un moyen quelconque de maintenue de l'objet à forer, étau, presse, valet, etc. La *boîte à forets* est un arbre en fer, appointé rond par un bout, carré dans son milieu pour recevoir une bobine en fer ou en bois dur, foré par l'autre bout d'un trou quelquefois rond, le plus souvent carré, dans lequel s'engage la soie du foret et où elle est parfois maintenue par une vis de pression. Cette partie de l'arbre, qu'on nomme aussi la tête, mais plus souvent la *boîte*, affecte des formes diverses ; parfois le trou est pyramidal et alors on ne met point de vis de pression ; la force d'impulsion suffit pour fixer le foret ; d'autres fois on fait une mortaise transversale servant de dégagement, et utile lorsqu'il s'agit de retirer de la boîte, la soie d'un foret rompu, qu'on n'en pourrait extraire sans ce moyen. L'*arçon* est une lame de fleuret ou d'épée plate faisant le crochet par le bout, emmanché solidement et ayant un crochet ou un piton pris dans le manche, pour arrêter la corde, qui n'est autre chose qu'une lanière de cuir cru, ou une corde de boyau recouverte de fil de fer : cette corde doit faire un tour ou deux sur la bobine et forme l'arc avec la lame de l'arçon. Le *plastron*, ou conscience, est un morceau d'acier dans lequel sont pratiqués des trous peu profonds destinés à recevoir le bout pointu du porte-foret et à former crapaudine. Ce morceau d'acier est fixé sur un morceau de bois ayant une légère courbure, afin qu'il puisse mieux prendre la forme de l'estomac sur lequel il tient à l'aide d'un cordon passé sur le col.

La figure 69 représente un porte-foret ordinaire : *a*, est la pointe ; *b*, la bobine ; *c*, la boîte à forets ; *d*, la vis de pression ; *e*, un foret pris dans la boîte.

La fig. 67 représente l'arçon : *a* est la lame ; *b*, la corde ; *c*, le manche ; *d*, le crochet ou piton où passe la corde.

La fig. 68 est le plastron ou conscience ; *a*, la planche en bois ; *b*, le morceau d'acier foré ; *c c*, les cordons.

72. *Le touret*, fig. 64, est aussi un porte-foret qu'on fait mouvoir avec l'archet ; mais il diffère de la boîte ordinaire en ce qu'il est fixé à un endroit déterminé et que l'objet à forer est tenu dans la main de l'ouvrier. La très-faible pression que peut exercer cette main, comparativement à celle qu'on donne dans les étriers au moyen des vis de pression avec le vilebrequin et avec l'arçon au moyen de la pression du corps, fait que le touret ne peut être employé que pour le forage des petits trous ; mais il remplit admirablement bien cet office et perce très-droit et très-promptement.

On trouve ces tourets tout faits chez les marchands d'outils à des prix très-modérés. On les prend dans l'étau, ou bien, on les visse sur l'établi au moyen de la vis *a* ; on met la corde de l'archet sur la bobine *b* ; la vis de pression *c* sert à prévenir les ballotemens en poussant le collet de l'arbre qui est conique dans une bague de cuivre, formant coussinet, renfermée dans la poupée de devant. La boîte est garnie d'une petite vis de pression *d* qui assure l'immutabilité du foret *e*.

Mèches, forets, écarrissoirs, alésoirs, fraises, tournevis.

73. *Les mèches* servent ordinairement à percer le bois ; mais on donne aussi ce nom à de gros forets plats servant à percer des trous dans les métaux, elles prennent alors le nom de *mèches à conducteur* : nous n'en parlerons point, parce qu'il n'est pas à notre connaissance que l'armurier en fasse usage : nous ne considérerons les mèches que comme des outils servant à percer le bois.

Les mèches sont de deux espèces, plates ou rondes. Les plates servent plus particulièrement dans les bois en planches, les rondes avancent bien plus sur le bois en bout.

74. Les mèches plates, autrement dites *mèches à trois pointes*, *mèches anglaises*, sont de plusieurs sorte

nous n'entrerons dans aucun détail sur ce qui les concerne ; on les achète toutes faites chez le marchand ; l'usage enseignera à reconnaître celles qui doivent être préférées par l'acheteur ; l'armurier doit en avoir un assortiment. Cette sorte d'outil a l'avantage de percer très-droit et très-régulièrement, et de ne point faire fendre le bois.

75. *Les mèches rondes* ou *à cuiller* se trouvent également toutes fabriquées dans le commerce : elles affectent à-peu-près la forme d'une vrille qui n'aurait pas de vis d'appel ; l'armurier doit en avoir une série. La fig. 61 représente une de ces mèches : il y en a de toute force.

76. On appelle *forets* des outils d'acier trempé plus dur que celui des mèches, et qui servent à percer les métaux, l'ivoire, la corne et les autres corps durs et tenaces : il y a des forets de plusieurs espèces. Comme l'ouvrier fabrique lui-même ces outils, qu'on ne trouve dans le commerce qu'en petit nombre et de mauvaise qualité, et simplement comme garniture des tourets, nous sommes contraints de donner quelques détails sur ce qui les concerne.

77. Le *foret* proprement dit est représenté par la fig. 65 : il est destiné à percer dans le fer des trous de deux à sept millimètres de diamètre ; plus petits, les trous sont plus facilement percés par le foret *langue de carpe* dont il sera parlé plus bas ; plus grands, c'est la mèche à conducteur qui remplit cette fonction. Ainsi qu'on le voit dans la figure, ce foret, étant à biseaux contraires, ne coupe que dans un sens de rotation, il ne produit que la moitié de son effet lorsqu'on le fait tourner à l'aide de l'archet qui va et vient et produit à chaque coup des retours pendant lesquels l'outil cesse de couper ; ces forets avancent donc beaucoup mieux par un mouvement de rotation continu, tel que le vilebrequin ou les tourets mus par une corde sans fin. Comme les biseaux ne coupent que d'un côté, ils sont plus friands que les tranchans formés par la rencontre de deux plans inclinés, comme cela a lieu pour les langues de carpe : ces derniers ne font que gratter, tandis que les premiers enlèvent un copeau ; ainsi donc, les *forets* à biseaux contraires ne seront pas

aussi communément que les autres mus par un arçon. On les fait avec un bout de fil d'acier qu'on équarrit par un bout, si la boîte à forets est carrée, ou qu'on laisse rond en l'ajustant au creux de la boîte et en l'aplatissant un peu par l'autre pour lui donner de l'entrée. On fait les deux biseaux à la lime ; on trempe dans toute la force de l'acier ; on fait *revenir paille*, si l'acier est faible, et rouge d'or si l'on a employé l'acier fondu. On affûte les biseaux sur la pierre à l'huile en conservant le côté plat bien droit et bien vif.

78. Le foret *langue de carpe* se fait de la même manière, avec le même acier et reçoit la même trempe ; quant au tranchant, il diffère en ce point qu'on fait de chaque côté un biseau arrondi qui tient toute la largeur du foret, ainsi que le fera comprendre la fig. 66 ; ces forets peuvent être capillaires et parvenir à la même force que les forets à biseaux contraires ; et, comme ils coupent en montant et en descendant, ils sont plus propres à être maintenus dans les porte-forets qui sont mus par l'archet, puisqu'ils coupent également, soit qu'on pousse, soit qu'on retire le bras ; cependant, comme ils ne font que gratter, ils n'avancent pas autant que les autres forets lorsqu'ils sont mus avec la pression et dans les circonstances qui leur sont propres.

79. Le foret *langue d'aspic* sert plus particulièrement à percer le cuivre ; il est affûté des deux côtés et se termine en pointe ; il y a encore quelqu'autre espèce de forets, mais dont les armuriers ne font point usage.

80. Les *écarrissoirs*, fig. 61, 62, qu'il ne faut pas confondre avec les alésoirs, comme cela a lieu assez souvent dans la dénomination technique, sont des outils qui servent à agrandir des trous faits dans les métaux. On les fait à quatre et à cinq pas, quelquefois à six ; ils affectent tous une forme pyramidale ; ils doivent être faits en acier de première qualité et, autant que possible, en acier fondu ; car ils sont sujets à casser, s'ils sont trempés trop durs, et ils blanchissent et s'arrondissent promptement, s'ils sont mous. C'est ce qui fait qu'on emploie l'acier fondu, afin qu'il soit possible de les faire revenir bleus et qu'i-

soient encore assez durs pour conserver la vive arête de leurs angles. La trempe des écarrissoirs demande quelque précaution, l'outil étant sujet à se voiler lors de cette opération, et devenant par là même, et à part tout autre considération, plus sujet à casser. Après les avoir mis au feu, on les présente à l'eau dans une position verticale, la pointe en bas : il faut que l'eau soit profonde, afin qu'il soit possible de plonger; mais, comme ordinairement on ne trempe point la soie, on a soin de tenir cette partie moins chaude. Quelques ouvriers ne trempent point cette soie : ils la tiennent au-dessus de l'eau; c'est une mauvaise manière; il vaut mieux laisser aller au fond jusqu'à submersion : le refroidissement est plus instantané, surtout pour les gros écarrissoirs qui échauffent l'eau; et, comme on risque de les faire voiler en les promenant à droite et à gauche, il vaut mieux les laisser plonger. S'il arrivait que la soie fût trempée, on la ferait revenir davantage que le reste de l'outil, en faisant porter le coup de feu de son côté : il est même, dans tous les cas, prudent d'en agir ainsi, la pointe étant sujette à revenir plus promptement qu'on ne voudrait.

81. Les écarrissoirs carrés coupent mieux que ceux à cinq ou à six pans, mais sont plus sujets à s'égrener ou à blanchir sur les angles : presque tous les écarrissoirs du commerce ont cinq pans; ceux que les ouvriers font eux-mêmes sont plutôt quadrangulaires, forme qui est plus facile de fabrication. Ces outils s'adaptent dans le vilebrequin et y sont maintenus par une vis de pression entrant dans une entaille pratiquée sur la soie.

82. Les *alésoirs* sont des outils également d'acier bien trempé à l'aide desquels on dresse l'intérieur des *tubes et généralement tous les trous* qui ont besoin d'être parfaitement droits et ronds. On les nomme trous ou tubes *alésés* lorsque l'alésoir y a passé. Nous ne pouvons parler que très-sommairement de cet outil important, dont la description complète nécessiterait un ouvrage spécial. Les Anglais ont imaginé des alésoirs très-commodes à l'aide desquels ils alèsent l'intérieur des cylindres à piston. L'industrie française n'est point

restée en arrière sur ce point et les a même surpassés. Il nous est donc impossible de rapporter ici tout ce qui a été dit sur les alésoirs : on peut consulter, à cet égard, les écrits techniques. L'armurier n'a jamais besoin d'aléser des tubes plus gros que le canon d'un fusil : nous devons donc nous contenter de lui parler des petits alésoirs qui diffèrent en tous points de ceux destinés aux fortes pièces.

83. Le petit alésoir ordinaire diffère peu de l'écarrissoir ; la différence est peu sensible, mais elle est cependant importante : l'alésoir ne grandit pas le trou, elle l'égalise, le calibre, le rend égal de diamètre dans toute sa longueur. L'alésoir doit avoir un peu d'entrée, mais il ne doit point être pyramidal, il doit être cylindrique par le haut, il ne doit que couper faiblement et avoir des parties rondes qui appuient sur la paroi du trou à aléser et conservent le rond ; nous donnons ici, fig. 98, la figure d'un alésoir ordinaire : c'est un cylindre d'acier dont on a enlevé un segment ; la fig. 98 le représente en élévation vu du côté du côté plat ; la coupe est à côté et accolée.

84. On lit dans le tome I^er^, Journal des ateliers, pag. 384 (1), « Tous les ouvriers savent que les alésoirs de coupe pentagonale, tels qu'on les trouve dans le commerce, ont le défaut de ne pas aléser très-correctement, surtout lorsque les trous sont pratiqués dans des planches métalliques de peu d'épaisseur. Le mouvement du vilebrequin n'est jamais assez assuré pour que les trous alésés ne soient sensiblement évasés par leur orifice supérieur. Pour parer à cet inconvénient, les mécaniciens tournent leurs alésoirs ronds et les limen ensuite en laissant une partie ronde, ainsi qu'on peut le voir par la coupe fig. 101 : la partie *a* réservée ronde appuie contre la paroi du trou et sert de conducteur, tandis que l'angle aigu *b* coupe vivement la matière et que l'angle obtus *c*, qui vient ensuite, adoucit et redresse. Cette coupe d'alésoir est

(1) *Le Journal des Ateliers*, T. I (les suivans n'ont pas encore paru), un vol. in-8°, avec 12 planches gravées : prix 6 fr. A Paris, chez Roret, Libraire, rue Hautefeuille, au coin de celle du Battoir.

sans doute préférable à toutes celles précédemment mises en usage ; mais on y a reconnu un inconvénient. Si un copeau, ou quelque partie de limaille, vient à s'introduire entre la partie ronde *a* et la paroi du trou, l'angle *b* est poussé en avant et le trou n'est plus régulier. Pour éviter ce désagrément, M. L..... préfère donner à ses alésoirs la forme indiquée par la fig. 100. Il a trois parties rondes qui lui servent de conducteurs. La matière n'est coupée que par des angles obtus ; mais, au moyen de ce qu'ils sont multipliés, la marche de l'outil est, à peu de chose près, aussi prompte que celle de l'autre alésoir et bien plus assurée. Ces alésoirs sont d'une confection infiniment plus facile que celle des *cinq* et *six pans* qu'on trouve dans le commerce. »

85. Nous ajouterons que la dernière forme, celle fig. 100, est incomparablement plus sûre et d'une exécution plus facile. Plus sûre, parce qu'elle a trois conducteurs qui, formant les angles d'un triangle équilatéral, ne peut souffrir aucune inexactitude. Plus facile à exécuter, parce que l'angle aigu *b* de la figure 101, pour qu'il se trouve à la circonférence, exige une main très-exercée, et que d'ailleurs, au premier affûtage, cet angle se trouvera en dedans de la circonférence et ne coupera plus. Ce qui rend les alésoirs à pans d'une exécution peu facile, c'est de faire porter le carré, le pentagone ou l'hexagone par tous leurs angles à la circonférence du trou : dans les alésoirs carrés surtout il n'y a assez souvent que deux angles qui coupent ; les deux autres ne touchent pas : dès-lors il y a irrégularité dans l'opération. L'alésoir fig. 100 nous semble donc présenter seul toutes les garanties d'un bon service.

86. On trouve encore dans l'ouvrage cité, pag. 23, la description d'un alésoir plus commode, plus facile à faire et d'un effet bien plus assuré ; mais, comme il ne nous paraît pas absolument propre aux besoins de l'armurier, nous nous contentons de renvoyer le lecteur qui voudrait en prendre connaissance à l'ouvrage même. Nous aurons d'ailleurs encore l'occasion de revenir sur cet outil important : celui que nous indiquons peut suffire à l'ouvrier ; les autres, plus compliqués,

employés dans les fabriques, seront compris dans l'explication des fabrications spéciales.

Fraises.

87. Voici encore un nom qui, dans le langage technique, s'applique à plusieurs outils de forme et de destination très-différentes; nous ne l'appliquerons, en armurerie, qu'à deux sortes d'outils, 1° l'outil qui sert à évaser l'orifice supérieur d'un trou livrant passage à une vis, lorsqu'on veut que la tête de cette vis ne forme aucune saillie en dehors; 2° l'outil qui sert à dégraisser, à aplanir et à dresser en dessous les têtes de vis qui doivent être saillantes au-dessus du niveau des plaques dans lesquelles elles sont enfoncées: cette dernière fraise pourrait être rangée dans une classe autre que celle des outils servant à forer, fraiser, etc.; cependant, comme l'usage du vilebrequin s'y rattache, et qu'elle trouve ici naturellement sa place, nous avons cru devoir en parler de suite.

88. La figure 60 représente une fraise ordinaire telle qu'on les rencontre le plus souvent dans le commerce. Il y en a beaucoup qui diffèrent de cette forme, et qui même, à notre avis, sont plus avantageuses; on en voit chez les serruriers qui sont simplement en pyramide à quatre pans renversée; mais on ne les rencontre pas communément dans la boutique des armuriers, qui se servent plus volontiers de celle que nous avons dessinée. Ils l'achètent toute faite. Pour s'en servir, on la place comme une mèche dans la boîte à forets, dans le vilebrequin ou dans le touret; on introduit la pointe obtuse qui la termine dans le trou à *fraiser*, et l'on tourne en appuyant jusqu'à ce qu'elle ait produit une *noyure*, partie de cône renversée, suffisante pour recevoir en entier la tête de la vis.

89. L'autre fraise est un cube d'acier percé de part en part, et au milieu, d'un trou de calibre avec la vis dont on veut que la tête soit fraisée en dessous: ce trou doit être percé parfaitement d'aplomb. La surface supérieure du cube, celle au centre de laquelle est percé le trou, ne doit point être plane, elle doit être convexe, afin que la vis en reçoive en dessous

légère concavité qui fait que la tête prend plus d'assiette lorsqu'elle porte sur une partie unie et dressée. On lime cette partie convexe de manière à en faire des couteaux striés, comme cela a lieu pour la fraise, fig. 60. Quelques ouvriers se contentent de faire quatre couteaux, un à chaque angle, suivant les diagonales du carré : cette méthode est moins suivie. Quand ces entaillures, qui doivent donner du mordant à cette surface convexe et en faire une espèce de lime, sont terminées, on trempe le cube dans toute la force de l'acier. Pour s'en servir, on le prend dans un étau à pied; on le serre convenablement ; on introduit la vis dans le trou du milieu jusqu'à ce que la tête appuie sur la surface taillée en lime ; on met alors un tournevis dans le vilebrequin et on fait tourner cette vis à droite et à gauche en appuyant dessus. On nomme cette opération *roder*, d'où vient le nom de *rodoir* que l'on donne souvent à cette fraise.

90. Le *tournevis* est un outil trop généralement connu pour qu'il soit besoin d'entrer dans aucun détail sur ce qui le concerne. Sa forme est déterminée par celle de la vis qu'il est appelé à faire mouvoir. Si cette tête est forée, un simple barreau d'acier sert de tournevis ; si elle est carrée, le tournevis offre une série de trous carrés de grandeur assortie ; mais, dans l'armurerie, toutes les vis étant à tête fendue, on se sert du tournevis plat ordinaire, celui qu'on nomme *à fût* est le plus commode : il est représenté en *e*, fig. 59, tout prêt à servir, pris dans le villebrequin, c'est l'outil de fabrication : le tournevis, fig. 99, est l'outil de fourniment, il sert à monter et démonter les platines et autres parties des armes à feu, lorsqu'il s'agit de les nettoyer ou de les *mettre en état*. Le tournevis doit être fait d'acier trempé dur, revenu bleu.

Les Scies.

91. Les scies dont l'armurier fait usage n'ont rien qui les distingue absolument de celles employées dans les autres professions, nous renvoyons à cet égard au Manuel du Menuisier et à celui du Tourneur. L'armurier doit avoir une *scie à débiter*, une

scie à tenons, une *feuillet* ou scie *à chantourner*, enfin plusieurs *scies à main* et *à dossière*.

Pierres à aiguiser.

92. L'attirail nécessaire à l'affûtage des outils est le même que pour les autres états, une meule équipée, une pierre à l'huile. La meule sert à redresser les tranchans dont le biseau s'est arrondi par l'usage, la pierre à l'huile sert à leur donner le fil.

93. La *meule* ne doit être ni trop tendre ni trop dure, son grain sera fin et le plus égal possible, il y a des meules de tous les diamètres; celle dont l'armurier fait usage est d'une grandeur moyenne, elle peut avoir environ un demi-mètre de diamètre sur quatre à cinq centimètres d'épaisseur. L'arbre est fait d'un barreau de fer carré dans la partie qui doit être placée dans l'*œil* de la meule (on appelle ainsi le trou qui la traverse dans son centre), et tourné ensuite en cylindre vers chaque extrémité à l'endroit où il porte sur les coussinets, à l'une de ses extrémités est une manivelle. On trouve maintenant à acheter de ces arbres de meules tout prêts à servir; on vend même des meules tout *équipées*, c'est-à-dire montées sur leur auge avec marche et support, le plus intéressant est de savoir la choisir. Il faut bien prendre garde à ce qu'elle n'ait ni fente, ni cavités, ni crevasses, les défauts de ce genre sont communs et les marchands les cachent en les recouvrant avec du plâtre et du grès pilé. On les démasque en sondant çà et là avec une pointe d'acier lorsque l'aspect du grès ou l'interruption du grain peut les faire soupçonner; quant aux fentes, on s'assure qu'il n'en existe pas en faisant sonner la meule, qui doit rendre un son plein. L'auge doit tenir l'eau. L'emploi de la meule à sec donne de mauvais résultats, les petits outils s'échauffent trop par le frottement et perdent leur trempe. Quant à la manière d'affûter, l'usage l'enseignera.

94. Après que les outils ont été passés sur la meule, il faut les adoucir sur une *pierre à l'huile*. Il y a de ces pierres de plusieurs espèces, quelques-unes indigènes, d'autres venant des pays étrangers. Parmi celles que nous fournit notre sol, la pierre dite *de Lorraine* est

certainement celle qu'il faut préférer; elle a le grain fin et serré, est de couleur brune un peu rougeâtre : il est difficile d'en trouver de parfaitement bonnes, elles sont pour la plupart dures et siliceuses : elles polissent l'acier plutôt qu'elles ne le mangent. Cependant, quand on peut rencontrer une bonne pierre de Lorraine sans défaut et tendre, elle rend un bon service, surtout pour l'affûtage des outils plats.

95. La *pierre d'Amérique* est un grès très-fin : elle est supérieure à la pierre de Lorraine et coûte davantage; mais elle a cet avantage que l'on n'en trouve que peu ou point de défectueuses. Ces pierres, débitées dans de gros blocs, sont toutes régulières et bien taillées, et, comme on doit en tirer un grand nombre du même bloc, on a soin d'essayer les blocs avant de les faire refendre, d'où il suit qu'elles sont toutes de la même qualité. On les emploie indifféremment avec l'huile ou avec l'eau; elles ont le défaut d'être un peu tendres, ce qui les rend peu propres à l'affûtage des burins, poinçons, crochets et autres outils pointus ou anguleux; mais elles sont excellentes pour les ciseaux, fermoirs, fers de rabot et autres outils plats. Cette pierre, couleur gris blanc, est pulvérulente au toucher; elle mord plus âprement que toute pierre douce de France : nous ne parlerons pas des grès qui usent encore plus vite, mais dont le grain est si gros qu'il ne peut suffire seul à donner un bon tranchant. La pierre d'Amérique est encore peu connue, cependant elle commence à se répandre dans le commerce; quelques jours elle sera dans tous les ateliers.

96. La *pierre du levant* ou *grès de Turquie* est supérieure aux deux autres. L'analyse démontrera sans doute quelque jour que les parties constituantes de cette pierre sont les mêmes que celle de la pierre d'Amérique; mais le sable fin dont elles sont formées paraît être combiné dans cette dernière avec la chaux ou le carbonate de chaux, tandis que dans la pierre du levant il serait combiné avec la silice. Nous n'avons pas fait, et nous n'avons pas connaissance qu'on ait fait, l'analyse de ces deux pierres, si intéressantes pour les ouvriers : ce que nous avançons n'est qu'une idée, qu'une supposition, que nous croyons cepen-

dant fondée. Notre grande habitude de voir, de toucher, de couper toutes sortes de pierres de ces deux espèces nous a confirmé dans cette pensée. On distingue facilement la pierre du levant de la pierre d'Amérique, en ce que la première a presque toujours sur ses angles, lorsqu'elle est de bonne qualité, une semi-transparence qui ne se fait jamais remarquer dans la seconde. La pierre du levant est communément plus brune; cependant la couleur seule ne pourrait être un indice assuré; car la bonne pierre du levant, celle de première qualité, est parfaitement semblable, pour la couleur, à la pierre d'Amérique, qui est d'ailleurs plus compacte, plus homogène, et n'a pas ces picotis ou trous capillaires qui se rencontrent communément dans les pierres du levant de première qualité. Toutes deux sont pulvérulentes au toucher; mais cette qualité qui ne se rencontre que dans les pierres du levant de première qualité et qui est presque insensible, domine bien davantage dans celles d'Amérique, dont elle forme un des caractères distinctifs. Les *fissures*, *clous*, et *dragons*, qu'il est si difficile de ne pas rencontrer dans une pierre du levant de quelque grandeur, n'existent jamais dans l'autre espèce de pierre, dont le grain est uniforme, et se rapproche pour la compacité de celui des pierres lithographiques. Nous conseillons aux armuriers d'avoir une pierre d'Amérique pour affûter les outils plats; comme cette pierre est d'un prix moins élevé que celui de la pierre du levant, ils pourront se la procurer plus grande, et enfin d'avoir une petite pierre du levant pour les outils pointus et anguleux.

97. On appelle *pierrier* un appareil dont les menuisiers font usage pour affûter les outils canélés et ceux dont le biseau est profilé, tels que les gouges et les fers des rabots à moulures, c'est un morceau de bois, épais de six à huit centimètres, large de neuf à dix, d'une longueur déterminée par le nombre des pierres qu'on veut placer dessus dans lequel sont pratiquées des entailles angulaires dans lesquelles on ajuste des coins ou clefs en bois; on serre entre ces coins et le corps du pierrier une pierre plate posée sur champ, dépassant de quinze millimètres en

le dessus de l'appareil et de la clef. Cette partie de la pierre est arrondie ou forme un angle quelconque, et sert a affûter les outils dont nous venons de parler : les *pierriers* montés en pierres du levant, moyenne qualité, la première serait trop tendre, sont très-estimés.

Quant à la manière de se servir de ces pierres pour affûter, nous renvoyons aux Manuels du *Tourneur* et du *Menuisier*.

Cisailles.

98. On donne ce nom à des ciseaux forts et robustes qui servent à couper la tôle, le fer-blanc, le cuivre laminé et en général les métaux en planches ; il y en a de plusieurs sortes et la démonstration de ce seul outil, si nous la voulions faire complète, nous entraînerait très-loin ; car, les cisailles étant un instrument utile dans toutes les professions où l'on travaille les métaux, et les marchands quincaillers et autres étant eux-mêmes obligés d'en avoir pour débiter les tôles diverses, cet outil varie à l'infini dans ses formes : les cisailles à couteaux circulaires ont été une des inventions remarquables des derniers tems ; mais, nous étant, ainsi qu'on l'a pu voir, considérablement restreint pour tout ce qui concerne l'outillage, nous ne pourrions, sans inconséquence, donner beaucoup d'extension à cet article, qui n'est pas spécialement intéressant pour l'armurier ; nous ne ferons donc que rappeler les deux cisailles les plus connues, celle à main, celle à demeure sur l'établi.

99. Les *cisailles à main* servent à couper les tôles de peu d'épaisseur, la fig. 3, planche 2, les fera reconnaître de suite ; leurs qualités essentielles sont la force des branches qui doivent résister à de fortes pressions et la bonté de l'acier et de la trempe des couteaux. Dans les cisailles bien conditionnées, le bouton qui passe par l'œil du nœud est taraudé et garni d'un écrou qui donne la facilité de resserrer les couteaux lorsque l'usage les a fait se disjoindre, et aussi de séparer les couteaux pour les affûter plus commodément lorsqu'ils ne coupent plus.

100. Les *cisailles d'établi*, fig. 4, planche 2, sont

semblables aux précédentes, à cette différence près, qu'appelées à couper des tôles plus épaisses, elles sont plus robustes encore, et que l'effort des deux mains, joint à l'emploi de tout le poids du corps de l'ouvrier, peut être mis en jeu pour la production de tout leur effet. On les nomme *cisailles d'établi*, parce qu'elles sont fixées sur l'établi au moyen du coude *a* qu'on fait entrer dans un trou pratiqué sur la table et proche d'un des bords, de manière que le corps de la cisaille sorte en dehors. Ainsi maintenue, les deux mains à la fois peuvent appuyer sur la branche supérieure *b* qui est mobile, et, pour qu'on ne soit point exposé à se pincer les doigts, on fait également un coude à cette branche supérieure, à moins qu'elle ne se prolonge, comme cela a lieu assez souvent au-delà de la branche fixe. Dans ce cas, on met une poignée en bois au bout de cette branche mobile. On conçoit que plus elle est longue, plus on a de force, le levier étant plus long. Si un seul homme fait mouvoir cet outil il tient la planche à diviser dans l'une de ses mains et pèse sur la branche avec l'autre en jetant son corps de ce côté et ajoutant tout son poids à sa force.

Les rosetiers.

101. On nomme ainsi de petits outils à l'aide desquels on fait des *rosettes* ou *yeux* qui ne sont autres que ces petits disques de métal, percés d'un trou au centre qui servent à river les deux bouts d'une goupille, d'où ils prennent quelquefois le nom de *rivures*. Il y a des rosetiers de formes diverses, selon que les rosettes doivent être rondes, carrées, plates ou bombées. La figure 1re, planche 2, représente le rosetier le plus ordinaire : c'est un cylindre d'acier trempé coupé vif par sa partie inférieure. Si les rosettes doivent être bombées, l'intérieur de l'angle est creux, arrondi ; si elles doivent être plates, cet angle est plat. Au milieu de ce cylindre est réservé un autre petit cylindre *a* également coupé vif et droit par le bout : c'est ce petit cylindre qui fait le trou central par lequel passe la goupille.

Pour se servir de ce rosettier, on a une calotte de plomb de vingt ou trente livres, plus ou moins, si

la force du rosetier. On pose la feuille métallique sur cette calotte, le rosetier sur la feuille, et on donne sur cet outil, tenu dans une position verticale, un coup sec d'un marteau de moyenne force. La rosette s'enlève de la feuille de métal, et revient avec le rosetier, si le petit cylindre *a* est bien fait, sinon elle reste dans la masse de plomb et il est assez difficile de l'en retirer; néanmoins, c'est une besogne qui va vite, et une feuille est promptement criblée; l'art consiste à placer les trous de manière à perdre le moins possible de métal.

102. C'est par un procédé analogue qu'on enlève les écussons, et autres ornemens dont on décore les manches des couteaux de chasse, l'outil prend alors le nom d'*emporte-pièce*, ou *découpoir*.

103. Quand on veut incruster les rosettes ou écussons de manière à ce qu'ils ne fassent point saillie sur les manches, on donne un coup du rosetier ou de l'emporte-pièce à l'endroit où l'on doit les placer, et il se forme alors une empreinte assez profonde pour les recevoir et d'autant plus exacte que c'est l'outil même qui a produit la pièce qui fait l'encastrement.

104. Il y a encore d'autres rosetiers dont l'effet est peut-être encore plus prompt. C'est celui représenté fig. 2, pl. 2; on le met par sa partie carrée *a* dans le touret dont nous avons parlé ci-dessus (72), on fait mouvoir l'archet de la main gauche, de la droite on tient la feuille de métal appuyée sur une planche de hêtre : on la présente à la pointe *b* qui est au centre de rotation et qui fait de suite le trou central de la rosette. Le bédane *c*, qui peut être fait en fermoir, si l'on veut faire un chanfrein à la rosette, atteint sur-le-champ la feuille, cerne, coupe et détache le morceau qui reste après l'outil. Un coup d'archet suffit; il fait faire ordinairement six tours. Assez souvent la rosette reste entre les pointes, on la fait tomber avec le petit doigt, ou bien, lorsque les deux pointes sont longues, il s'amasse deux ou trois rosettes sur l'outil; mais, d'ordinaire, lorsqu'il est bien fait, elles tombent d'elles-mêmes. Le talent consiste également dans cette méthode, comme dans l'autre, à disposer les trous de manière à tirer le plus possible d'yeux du même morceau

de métal. Quand on a l'habitude de faire manœuvrer ce rosettier, il va plus promptement que l'autre, et n'est pas d'une façon aussi difficile, se répare plus aisément lorsque l'usage l'a détérioré ; le premier est cependant plus usuel et le plus communément employé.

105. Indépendamment de ces outils dont nous pourrions encore étendre la nomenclature, il en est une infinité d'autres qui servent rarement ou qui servent à un armurier, sans qu'un autre les ait adoptés ; nous ne pouvons les faire connaître tous. On conçoit qu'ils doivent être en grand nombre dans une profession où, le fer, l'acier, le cuivre, le plomb, le platine, le bois, l'ivoire, la corne, la baleine, etc. etc., sont mis en usage, dans une profession dont les produits sont tellement variés qu'il serait impossible de les comprendre tous. Si l'on s'arrête devant l'étalage d'un armurier renommé, on se persuadera facilement que plusieurs professions ont concouru à la production de cette grande quantité d'objets précieux qui sont étalés aux regards de l'amateur. Nous avons donc dû nous tracer un cercle hors duquel il ne nous fût pas permis de nous étendre. En décrivant d'ailleurs chacun des procédés nouveaux et consignés dans nos recueils industriels, nous aurons encore à parler d'un grand nombre d'ustensiles et de machines-outils. Quant aux tours et à la grande série d'outils qui les accompagnent, nous renvoyons aux Manuels déjà cités, et nous nous contentons, pour le moment, de reproduire comme spécialités les figures ci-après de quelques moyens de faire, peu usités de nos jours ; et cela par pure déférence pour l'Encyclopédie qui les a données.

106. Fig. 5, tenailles en bois, servant à plusieurs usages ; on peut les mettre dans l'étau à pied ou s'en servir à la main, elles servent aussi au travail des bufflétéries.

107. Fig. 6, 7, 8, chasse-pommeaux en bois.

108. Fig. 9, bloc de corps, garni de son étrier et de sa brochette.

109. Fig. 10, bloc de plaque.

Nous allons maintenant passer à l'examen des objets confectionnés à l'aide des outils dont nous venons de donner la description.

DEUXIÈME PARTIE.

ARMES DE GUERRE.

CHAPITRE PREMIER.

ARMES QUI NE SONT PLUS EN USAGE.

110. Il n'est pas indifférent, pour l'armurier, de jeter un coup d'œil en arrière sur la manière dont furent faites les armes qui servaient à la guerre avant la découverte de la poudre à canon. Les habitans de la capitale peuvent en faire la revue dans nos musées et chez les antiquaires; mais ceux qui habitent les villes des départemens n'ont point cette facilité : il sera d'ailleurs agréable pour tous de revoir cette partie historique de leur profession.

§ Ier. ARMES OFFENSIVES.

La massue, la masse d'armes.

111. Les premières armes furent de gros bâtons nommés *massues*. C'était l'arme d'Hercule. Cette arme, redoutable dans les mains de la force, fut ensuite perfectionnée, on lui fit une poignée, on arma de dents aiguës le bout qui devait frapper, afin de produire de profondes blessures. L'usage de la massue, abandonnée pendant les guerres des Grecs et des Romains,

reprit faveur dans le moyen âge, lorsque les chevaliers eurent tellement perfectionné les armes défensives, qu'il devint impossible de les atteindre avec le glaive, la lance ou la flèche. Dans les combats de cette époque on s'attachait à tuer le cheval, ou à renverser le cavalier pour ensuite l'assommer à coups de massue. La fig. 11, pl. 2, représente une massue garnie de pointes : elle était suspendue au côté gauche de l'arçon de la selle.

112. Vers ce même tems on substitua la *masse d'arme* ou *mail*, à la massue qui était lourde et peu portative. Charles Martel se servit d'une masse dans la grande bataille qu'il livra à Abdéramme, calife des Maures d'Espagne; cette masse affectait la forme d'un marteau, d'où lui vient son surnom de *Martel*. Les évêques, allant à la guerre, se servaient de préférence des masses qui assommaient, parce que l'église a horreur du sang. Bertrand Duguesclin et beaucoup d'autres chevaliers qu'il serait trop long de citer, étaient armés de masses de formes diverses : nous en représentons deux, prises au hasard dans le grand nombre : celle, fig. 12, est un boulet de fer emmanché, au bout du manche est une poignée au bas de laquelle est un anneau de fer ou de cuivre : cet anneau servait à suspendre la masse au moyen d'une chaîne ou d'une courroie au pommeau de la selle. Le cavalier, d'ailleurs, armé de la lance et de l'épée, n'avait recours à la masse d'armes que lorsque ses autres armes étaient insuffisantes, ou lorsqu'il les avait perdues ou rompues. Le boulet était quelquefois surmonté d'une pointe, d'autrefois il était recouvert de côtes saillantes et tranchantes qui rendaient ses atteintes plus meurtrières; nous avons réuni ces diverses manières dans la même figure.

La fig. 13 représente une autre masse qu'on nommait aussi *flot* ou *fléau*, elle était de même suspendue au pommeau de la selle, le boulet a était quelquefois hérissé de pointes et suspendu au manche à l'aide d'une chaîne, afin qu'il ne pût être séparé par un coup de sabre, comme cela pouvait avoir plus facilement lieu lorsqu'il n'était retenu que par une cour-

roie. Le boulet pesait de 6 à 9 livres, suivant la force de celui qui faisait usage de l'arme.

113. La *hache d'armes* a affecté une grande quantité de formes, la fig. 14 en donnera une idée suffisante. Les armes des Francs, lorsque Clovis fit la conquête des Gaules, étaient la hache nommée *francisque* et l'épée ; ils avaient aussi, mais moins généralement, le javelot et le bouclier. Procope, en parlant de l'expédition que les Francs firent en Italie sous Théodoric Ier, roi d'Austrasie, dit que ce roi, parmi les cent mille hommes qu'il conduisit en Italie, avait fort peu de cavaliers qui étaient tous autour de sa personne. Ces cavaliers seuls portaient des javelots, tout le reste était infanterie ; ces piétons n'avaient ni arcs ni javelots, leurs armes étaient une épée, une hache, un bouclier. Le fer de la hache était à deux tranchans, le manche était de bois et fort court. Au moment où ils entendaient le signal ils s'avançaient, et, au premier assaut, dès qu'ils étaient à portée, ils lançaient leur hache contre le bouclier de l'ennemi, le cassaient, puis tuaient leur adversaire avec l'épée.

On se sert encore maintenant de haches et de cognées, mais elles sont plutôt des objets d'utilité que des armes ; les haches des sapeurs, destinées à faire des abatis, sont lourdes et solides, leur fabrication est plutôt de la compétence du taillandier que de celle de l'armurier.

114. *Projectiles.* Le premier des projectiles c'est *la fronde* qui est faite avec un morceau de cuir et deux courroies ; tout le monde connaît cette arme dont on se sert encore comme moyen d'amusement dans diverses contrées de la France. Cette arme très-simple est très-meurtrière ; mais il est difficile d'ajuster avec son secours. Les premiers frondeurs lançaient des cailloux ; lorsqu'on en eut fait des compagnies qui prirent rang dans les batailles, on leur donna des balles de plomb pour projectiles.

115. L'*arc et la flèche* sont bannis de nos armées, on en voit encore parmi les troupes russes et turques. En Asie, en Afrique et dans les parties encore sauvages de l'Amérique, ils sont encore en faveur ; chez nous ils ne sont plus qu'un objet d'amusement dans

nos campagnes. C'est cependant l'une des armes les plus anciennes et le plus généralement répandues. Les Grecs, les Romains, mais surtout les Parthes, s'en servaient fort avantageusement. Avant l'usage des armes à feu, la majeure partie des troupes était armée d'arcs, et l'on nommait *archers* les soldats qui s'en servaient. Les habitans des villes étaient même obligés de s'exercer au tir de l'arc : c'est l'origine des compagnies de l'arc qui subsistaient encore en France avant 1789. L'usage de l'arc dura jusqu'en 1481, Louis XI l'abolit pour ses troupes et lui substitua la hallebarde, ou la pique, et le sabre. En Angleterre on faisait grand usage de l'arc, et il y a eu des lois et réglemens pour encourager les peuples à se perfectionner dans l'art d'en tirer. Sous le règne de Henri VIII, le parlement se plaignit que les peuples négligeassent cet exercice qui avait rendu les troupes anglaises redoutables à leurs ennemis, et en effet, elles durent en partie à leurs archers le gain des batailles de Créci, de Poitiers et d'Azincourt. Par un réglement d'Henri VIII, chaque tireur d'arc de Londres fut obligé d'en faire un d'if et deux d'orme, de coudrier, de frêne et d'autre bois, ordre aux tireurs de la campagne d'en faire trois. Par le huitième réglement d'Elizabeth, chap. 10, les uns et les autres furent obligés d'avoir toujours chez eux cinquante arcs d'orme, de coudrier ou de frêne bien conditionnés. Par le douzième réglement d'Edouard, chap. 2, il est ordonné de multiplier les arcs et défendu de les vendre trop cher, les meilleurs ne pouvaient point valoir plus de six sous huit deniers. Chaque commerçant qui trafiquait à Venise ou autres endroits d'où l'on tirait les bois propres à faire les arcs, devait en rapporter quatre pour chaque tonneau de marchandise, sous peine de six sous huit deniers pour chaque bâton manquant, et, par le premier réglement de Richard III, chap. 11, il leur était ordonné d'apporter dix bâtons propres à faire des arcs, par chaque tonneau, à peine de treize sous quatre deniers d'amende. On trouve encore des arcs chez quelques montagnards de l'Ecosse et des Orcades.

Les bons arcs ne sont plus faits en bois. Les armu-

riers les construisent promptement avec une poignée de bois dur, longue de huit pouces environ, dans laquelle ils enfoncent deux lames d'épée plates (*v.* fig. 15). La corde qui tend l'arc est bien supérieure si elle est faite en boyau, dont l'élasticité concourt au jet de la flèche. Nous ne donnerons pas la figure des anciens arcs, non plus que des flèches; ces objets sont connus de tout le monde.

116. L'*arbalète* était un arc muni d'un conducteur qui rendait son atteinte plus sûre. Elle se composait d'un arc d'acier long de cinq à six décimètres, ou même davantage, d'une corde et d'un fût ou chevalet de bois. Cette dernière pièce, qui a une crosse, et qui est tellement semblable à un fût de fusil, que souvent on en emploie pour faire l'arbalète, se nomme *arbrier*, et est ajustée sur l'arc de manière qu'elle soit perpendiculaire sur le milieu de la corde; elle est percée vers le milieu de sa longueur d'une fente ou ouverture longitudinale, qui reçoit une petite roue d'acier solide et mobile qu'on appelle *noix de l'arbalète*.

Cette noix est traversée par une vis qui lui sert d'essieu et sort en partie au-dessus du fût; elle porte une coche ou entaille dans laquelle s'arrête la corde de l'arbalète, lorsque celle-ci est bandée. Une autre coche plus petite dans la partie opposée de la circonférence est destinée à recevoir le bout du ressort de la détente qui tient la noix ferme et immobile. Sous le fût, en approchant de la poignée, se trouve la clef de la détente, qu'il suffit de presser avec la main lorsqu'il s'agit de lancer le trait. Le ressort se dégage à l'instant de la coche inférieure de la noix, celle-ci tourne et laisse échapper la corde, qui, se débandant avec force, chasse au loin le projectile.

L'arbalète est garnie ordinairement d'un *fronteau de mire*; c'est une petite lame de cuivre percée de deux ou plusieurs trous l'un sur l'autre, et attachée par ses deux jambes, avec des vis de chaque côté du fût, un peu en arrière de la noix. C'est par l'un de ces trous que le tireur vise son but en regardant un petit globule suspendu par un mince fil de fer, tout-à-fait en avant de l'arbrier. La corde porte à son milieu un

anneau de corde qui sert à la fixer sur la noix quand on veut la bander.

C'est avec la main qu'on bande les petites arbalètes; mais, pour les grandes, on s'aide du pied droit et même des deux pieds. Les arbalètes dont on faisait usage à la guerre se bandaient à l'aide d'un moulinet ou petit treuil fixé sur l'instrument.

Il y avait jadis dans les armées des compagnies d'arbalétriers. Les flèches dont ils se servaient étaient empennées de même que celles qui étaient lancées par les arcs, mais elles étaient plus courtes. L'arbalète porte moins loin que l'arc, mais son atteinte est plus sûre.

117. Le *javelot*, *dard* ou *trait*, était, dans le principe, un bâton pointu qu'on lançait à la main; on arma ensuite ces bâtons d'airain durci, de fer, d'acier. Les plus gros étaient nommés *javelines*. L'art de lancer le javelot est absolument perdu : les anciens le lançaient avec beaucoup de justesse et à de grandes distances. Les javelots des Romains avaient trois pieds de longueur avec un fer de neuf travers de doigts. Cette pointe était très-fine et allongée, afin que, le dard une fois tombé à terre, le fer se recourbât et ne pût être renvoyé à celui qui l'avait lancé. C'étaient les traits légers, les autres étaient ronds et d'une grosseur à remplir la main, ou bien étaient carrés, ayant quatre doigts de tour et quatre coudées de longueur. Au bout était un fer à crochets qui rendait très-difficile l'extraction de l'arme lorsqu'elle avait pénétré les chairs. Ce fer était très-long et était terminé par le bout opposé à la pointe, soit en douille fermée allongée, soit par une douille ouverte, telle que celle qui fixe encore maintenant le fer de la lance de nos lanciers. L'épaisseur du fer était d'un doigt et demi, ce qui rendait ces javelots très-pesans et leur rencontre plus dangereuse.

La *lance*, *pique*, *sagaie*, *pertuisane*, *hallebarde*, sont encore en usage; nous en parlerons plus bas.

§ II. ARMES DÉFENSIVES.

118. Les armes défensives dont on ne fait plus usage à la guerre sont le gorgeret ou gorgerin, la visière, les brassarts, les cottes de maille, les cuissart

les genouillères, les jambières, les bottines, les gantelets, le bouclier. Nous ne parlons point des casques et des cuirasses encore usités dans certains corps de cavalerie, mais qui ont subi des changemens tellement importans qu'ils n'ont plus aucune ressemblance avec ceux dont on se servait jadis ; nous nous contenterons de jeter un coup-d'œil sur ce que furent ces armes chez les anciens et les chevaliers du moyen âge.

119. Les armes défensives du cheval étaient les chanfreins, les flancois : l'ensemble de l'armure était comprise sous le nom de *bardes*. Ces armes du cheval ne furent pas d'abord imaginées et étaient à-peu-près inconnues du tems des Grecs et des Romains ; ce ne fut que vers les tems de la chevalerie qu'elles furent inventées pour garantir le cheval dont la perte entraînait souvent celle du cavalier.

120. Le *casque*, chez les anciens, était de forme et de matière différentes selon les nations, et chaque nation suivant les tems. C'était souvent un simple chaperon de peau ou de feutre, on le nommait alors *galea* ou *galerus* pour le distinguer des autres casques de métal qui avaient le nom de *cassis* : ces casques étaient sans visière et laissaient le visage à découvert ; ils étaient retenus par des brides ou oreillères de mailles de fer ou de cuivre poli : ils étaient surmontés d'un cimier orné de plumes peintes ou de crins de cheval. Les généraux avaient des casques enrichis d'or et d'argent et ornés de ciselures. Les casques n'étaient guères en usage chez les Français du tems des rois de la 1re race : mais, sous la 2e et la 3e, cette arme reçut des perfectionnemens qu'elle n'avait jamais atteints antérieurement ; en dessous du casque proprement dit on mettait un capuchon ou coiffe de mailles attenant à la cuirasse, et par-dessus ce capuchon était le *heaume* avec son gorgeret : ce heaume ou *elme* était composé de plusieurs lames de fer élevées en pointes couvrant la tête par derrière et sur les côtés, ainsi que le col et la partie supérieure de la poitrine et des épaules. La *vue* ou visière était une pièce mobile qui se relevait sur le front et qui, parfois composée de deux pièces, se relevait par sa partie supérieure et de l'autre se baissait sous la *mentonnière*. Ces *elmes* ou

heaumes perfectionnés prirent le nom de *bourguinotes*, *forlades*, *salades*, ou *celates*, *armets*, *capelines*, etc. Les casques étaient plus ingénieusement construits que ceux que portent les cuirassiers, les dragons et autres troupes de nos jours; une calotte de tôle, sous laquelle on pouvait mettre une coiffe de laine, enveloppait le haut de la tête, et cette calotte était garantie par six ou huit lames de fer battu et élastique qui se réunissaient au-dessus de la tête de telle sorte que, ne touchant pas à la calotte de tôle, elles cédaient sous l'effort des coups violens et en amortissaient la pesanteur. Ces casques, dont quelques modèles sont conservés dans les musées et les cabinets d'antiquaires, sont très-légers et devaient garantir efficacement le combattant.

121. Le *gorgeret* était composé de lames de fer arrondies qui enveloppaient le col: cette partie de l'armure passait tantôt dessus, plus souvent dessous le haut de la cuirasse: dans le principe elle ne montait pas plus haut que le col; mais ensuite elle prit la forme du menton, enfin, vers les derniers tems, elle était tout-à-fait adhérente au casque.

122. *Les brassards* couvraient l'avant-bras, ils étaient composés de bandes longitudinales en fer poli qui tenaient par des brisures après les gantelets, et par trois ou plusieurs pièces de coude après les bandes transversales qui couvraient les bras et qui faisaient partie de la cuirasse.

123. *La cuirasse;* chez les Romains, les personnages riches portaient la *samiata* qui était faite de mailles ou de chaînons, et assez souvent d'écailles et de lames de fer: alors, dans la partie supérieure, les bandes étaient transversales, elles étaient verticales par le bas; mais les centurions et les soldats portaient simplement sur la poitrine et le ventre des lames d'airain de douze doigts de largeur. Les cuirasses, suivant les rangs, étaient enrichies de ciselures, de reliefs et de clous d'or ou d'argent; c'est pourquoi, hors les jours de cérémonie ou de combat, on les portait recouvertes d'étoffes qui les garantissaient des variations de l'air. Chez les peuples qui suivirent les Romains, les Gaulois, les Germains et les Francs, la cuirasse n'é-

tait guère en usage; elle ne s'introduisit que peu-à-peu dans leurs armées : les rois et les généraux s'en revêtirent d'abord; mais ce n'était plus la cuirasse grecque ou romaine, c'étaient des cottes de mailles qui couvraient le corps depuis le col jusqu'aux jenoux; les bras et les jambes restaient libres; mais dans la suite on fit des manches à ces cottes de mailles et on en recouvrit de même les jambes; on nomma cette dernière partie *grèves*, *chausse d'armes*. Après ces cottes de mailles, ou pour mieux dire, avec ces cottes de mailles qui prirent le nom de *auber* ou *hauber*, on mit, dans des tems plus rapprochés de nous, des cuirasses qui n'étaient autres que des bandes de fer poli posées transversalement sur la poitrine. Les simples soldats n'étaient recouverts que d'une cotte de mailles moins complète qu'on nommait *jacque;* les jambes et les bras étaient défendus au moyen de *laisches*, chaînes ou mailles.

124. Les *cuissots* ou *cuissarts*, les *chausses d'armes* ou *jambières* ou *devant de grève*, les *bottines* garnies de leurs éperons étaient des parties de l'armure de *l'homme de cheval*: c'étaient des bandes de fer ou de cuivre articulés, elles n'intéressent plus l'armurier que sous le rapport de l'historique de son art. L'ensemble de toutes ces pièces composait l'armure des chevaliers, elle était tellement compliquée que les hommes ainsi armés étaient, pour ainsi dire, invulnerables. Dans les batailles ils faisaient un grand carnage des paysans qui n'étaient revêtus que de feutres et dont les meilleurs casques étaient de cuir bouilli. Pour les vaincre, il fallait tuer ou couper les jarrets du cheval; alors on cherchait à délasser le gorgeret pour trancher la tête, ou à trouver le défaut de la cuirasse pour y plonger l'épée ou le poignard. Aussi les blessures des chevaliers qui avaient le bonheur de n'être pas démontés se bornaient-elles à des contusions ou des ébranlemens et quelquefois à des blessures au visage par la visière. Dans les tournois et les exercices, on s'appliquait particulièrement à diriger la lance au visage, et les anciens acquéraient à cette manœuvre une adresse que nous n'avons plus de nos jours. Cette manière de s'armer fut suivie en France jusqu'au

tems de Louis XIII; mais bientôt après, et peu-à-peu, la lance n'étant plus l'arme ordinaire et les hommes s'approchant moins dans la mêlée, on abandonna ces armures pesantes qu'on ne pouvait porter que lorsqu'on y avait été habitué d'enfance.

125. Le *bouclier*, *targe*, *rondelle* ou *rondache*, *pavois*, *tallevas*, était arme défensive lorsqu'il n'avait à résister qu'à l'atteinte des traits et des flèches; il parait aussi les coups d'épée et de lance. Il devint inutile lors de l'introduction des armes à feu; il aurait été trop lourd si on l'avait voulu mettre à l'épreuve de la balle lancée par un fusil, et d'ailleurs occupant un bras, il aurait été un obstacle à la manœuvre du fusil, qui exige l'emploi des deux mains. Le bouclier a donc été l'une des parties de l'ancienne armure qui ont d'abord disparu. Il serait difficile de remonter au tems où les guerriers commencèrent à l'adopter; tous les héros d'Homère en étaient pourvus, et l'on peut voir, par les descriptions des boucliers d'Achille et des autres rois grecs, que déjà on les ornait de ce que les arts produisaient de mieux. L'imagination du poëte a sans doute chargé le tableau; car, dans ce que nous voyons dans l'histoire des tems postérieurs, il ne se rencontre rien qui approche de cette magnificence, et, d'ailleurs, le bras de l'homme, quelque vigoureux fût-il, ne pourrait supporter d'aussi pesantes masses. Il est impossible, non-seulement de décrire, mais même de rapporter toutes les formes différentes qu'il affecta. Chaque nation avait sa forme particulière: chez les Romains, on portait plusieurs sortes de boucliers, *scutùm* était un bouclier ovale; *clypeus*, un bouclier rond. La largeur du bouclier était de deux pieds et demi; sa longueur de près de quatre pieds, de façon qu'un homme, en se courbant, pouvait se mettre à l'abri derrière. Il était quelquefois fait en forme de tuile creuse, et prenait alors le nom d'*imbricata*. Les grands boucliers étant garnis de fer par le bas, on y mettait quelquefois deux pointes longues de quatre à cinq pouces, au moyen desquelles on les fixait en terre pour combattre à l'abri. On mettait aussi une pointe de fer au milieu des boucliers ronds; cette pointe servait dans les chocs qui avaient

entre les combattans. Quant à la matière dont ils étaient construits, elle dépendait de la force de celui qui portait l'arme ; c'étaient des cuirs de bœuf recouverts de tôle, de cuir bouilli ; le plus ordinairement ils étaient faits avec un bois léger et souple, recouvert de peau ou de toile peinte, et l'on prétend que c'est de cette coutume de peindre diversement les boucliers, que sont venues les armoiries. On porta encore des boucliers jusqu'à l'an 1525, depuis lors on n'en rencontre plus de mention historique. Une ordonnance de Jean V, duc de Bretagne, publiée en cette année, porte ce qui suit :..... « Voulons et ordonnons que des gens du commun de notre pays et duché, en outre les nobles, se mettent en appareil promptement et sans délai, savoir : de chaque paroisse, trois ou quatre, cinq ou six au plus, selon le grand ou qualité de la paroisse ; lesquels, ainsi choisis et élus, soient garnis d'armes et habillemens qui en suivent..... Ceux qui sauraient tirer de l'arc, qu'ils aient arc, trousse, capeline, coustille, hache ou mail de plomb, et soient armés de forts *jaques* garnis de *laisches*, chaînes ou mailles pour couvrir le bras..., avec ce ayant panier de tremble, ou autre bois plus convenable qu'ils pourraient trouver, et soient les paniers assez longs pour couvrir haut et bas » Or, ces paniers de tremble étaient les boucliers des piétons. On les appelait *paniers*, parce qu'en dedans ils étaient creux et faits d'osier ; l'osier était couvert de bois de tremble ou de peuplier noir, qui est un bois blanc et fort léger ; ils étaient assez longs pour couvrir tout le corps du piéton.

126. Telles furent à-peu-près les armes défensives dont l'usage a passé ; quant aux armures dont on recouvrait les chevaux, elles consistaient, ainsi que nous l'avons dit, dans le *chanfrein* et les *flancois*. Nos lecteurs ne seront pas fâchés de trouver ici l'extrait de vieilles chroniques, qui leur donnera une idée supercielle, mais suffisante, de ces armes maintenant inusitées. Les chevaux furent d'abord couverts de cuir et quelquefois d'une housse de mailles ; dans la suite, on mit seulement du fer pour garantir la tête, et l'on revêtit les flancs de cuir bouilli. On voit de ces chevaux *bardés* dans les anciennes tapisseries et dans

quelques bas-reliefs de vieux monumens. Cesinard dit qu'en l'an 1298 les chevaux de bataille étaient revêtus de couvertures faites, comme les haubers, en mailles de fer, mais cela n'était pas général. Par une lettre de Philippe le Bel, du 20 janvier 1303, au bailli d'Orléans, il est ordonné que ceux qui avaient 500 livres de revenu en terres aideraient d'un gentilhomme bien armé et bien monté d'un cheval de 50 livres tournois et couvert de couvertures de fer ou couvertures de pourpoint. Et le Roi Jean, dans ses lettres d'août 1353, écrit aux bourgeois et aux habitans de Nevers, de Chaumont en Bassigny et autres villes, qu'ils eussent à envoyer à Compiègne, à la quinzaine de Pâques, le plus grand nombre d'hommes et de chevaux *couverts de mailles*, qu'ils pourraient, pour marcher contre le roi d'Angleterre. Il est fait mention de cette armure dans une ordonnance de Henri II : « Ledit homme d'armes sera tenu de porter arme petit et grand, garde-bras, cuirasse, cuissots, devant de grèves, avec une grosse et forte lance ; il entretiendra quatre chevaux et les deux de service pour la guerre, dont l'un aura le devant garni de bardes avec le chanfrein et les *flancois*, et, si bon lui semble, aura un pistolet à l'arçon de la selle. Les seigneurs ornaient souvent ces flancois, qui étaient de cuir bouilli, de leurs écussons. Les rois les semaient de fleurs de lis ou d'armoiries de pays conquis.

127. Le *chanfrein* était de métal ou de cuir bouilli ; il couvrait la tête du cheval par devant ; c'était comme une espèce de masque qu'on y ajustait. Sur le milieu d'un chanfrein, conservé dans le musée d'artillerie à Paris, et qui est de cuir bouilli, se trouve un fer rond et large et qui se termine en pointe assez longue ; c'était pour percer tout ce qui se rencontrerait et tout ce que la tête du cheval choquerait. L'usage de cette armure du cheval était contre la lance, et, depuis, contre le pistolet. Les seigneurs français se piquaient fort de magnificence sur cet article. Il est rapporté, dans l'histoire de Charles VII, que le comte de St-Pol, au siège de Harfleur, l'an 1449, avait un chanfrein à son cheval de bataille estimé trente mille écus ; il fallait qu'il fût non-seulement d'or, mais encore mer-

veilleusement travaillé. Il est encore marqué, dans l'histoire du même roi, qu'après la prise de Bayonne par l'armée de ce prince, le comte de Foix, en entrant dans la place, était monté sur un cheval dont la tête était couverte d'un chanfrein d'acier, garni d'or et de pierreries que l'on prisait quinze mille écus d'or; mais communément ces chanfreins n'étaient que de cuivre doré pour la plupart, ou de cuir bouilli, ainsi qu'on le voit par un compte de 1316 à la chambre des comptes de Paris, où il est dit, entre autres choses, *étant deux chanfreins dorés et un de cuir.* On trouve, dans le traité de la cavalerie française de M. de Montgommeri, qu'on les donnait encore de son tems, c'est-à-dire, du tems de Henri IV. La principale raison de cette armure des chevaux n'était pas seulement de les conserver et d'épargner la dépense d'en acheter d'autres, mais c'est qu'il y allait souvent de la vie et de la liberté du gendarme même; car, comme ces gendarmes étaient très-pesamment armés, s'ils tombaient sous leur cheval tué ou blessé, ils étaient eux-mêmes tués ou pris, parce qu'il leur était presqu'impossible de se tirer de dessous le cheval. Cette armure du cheval a cessé d'être en usage lorsque la lance dont elle était destinée à parer les atteintes a été elle-même abandonnée.

CHAPITRE II.

ARMES BLANCHES OFFENSIVES.

128. On appelle *armes blanches* celles autres que les *armes à feu.* L'épée, le sabre, le poignard, la lance et la pique, sont des armes blanches; il en est de même de la bayonnette, qui se met au bout du fusil, qui devient alors une lance avec laquelle on attaque l'ennemi corps à corps.

§. I^er^.

129. L'*épée* ou le glaive était l'arme principale des anciens et des guerriers du moyen âge, on ne la porte

plus à la guerre; les officiers la portent encore en tems de paix; mais, en campagne, ils ont le sabre d'ordonnance. Elle est souvent l'arme de cette guerre individuelle que nous nommons *duel*. Sa forme actuelle est à-peu-près fixée, c'est un trois-pans cannelé, ou un méplat; mais, avant d'arriver à ce degré de simplicité, cette arme a subi bien des changemens de forme.

130. La figure 16 représente l'épée antique à deux tranchans. Quelques auteurs prétendent que les vélites romains en prirent l'usage des Espagnols; cette prétention n'est guère admissible, on retrouve cette forme dans les monumens grecs antérieurs aux Romains, et il n'est pas certain que les Romains l'adoptèrent dès le principe. Cette épée avait une pointe excellente; mais nous pensons qu'elle devait porter des coups de taillant bien moins assurés que ceux de nos sabres. Nous n'entrerons dans aucuns détails sur cette arme qui n'est plus en usage que sur le théâtre. Nous nous contenterons de donner plusieurs modèles d'anciennes poignées, les lames étant toutes, à peu de différence près, semblables à celle représentée fig. 17, si ce n'est qu'elles sont plus longues et beaucoup moins larges et moins épaisses.

131. La fig. 17, dont nous venons de parler, représente l'épée *à l'espagnole*. La figure 20, la poignée d'une *estocade*, c'est la longueur de la lame qui détermine le genre. Fig. 21, épée de *rencontre*. Fig. 22, *épée à la suisse*. Fig. 23, poignée d'*espadon*. Fig. 24, poignée de *braquemart*, épée courte et de poignard. La figure 31 fait voir en détail comment se monte une poignée d'épée. La ligne ponctuée indique la position de la soie; le crochet *a* fait ressort et est arrêté sous le pommeau *b*; la soie est rivée par-dessus.

132. Les lames d'épées se forgent dans l'étampe (*V.* ce mot à la table et les fig. 12 et 13, pl. 11e); on les composait jadis de fer écroui mêlé avec des lames d'acier, mélange qui prenait le nom d'*étoffe*; maintenant elles sont plutôt tout en acier. Les épées d'étoffe sont par fois excellentes, elles sont dures, flexibles et très-difficiles à rompre. Cette fabrication n'a plus la même extension qu'autrefois, lorsque tout

le monde portait l'épée ; les formes de la coupe des lames étaient variées à l'infini, et nous aurions pu donner plus de soixante profils différens. Nous avons préféré en choisir une douzaine parmi les plus usités ; les fig. 37—48, pl. 2, les feront connaître, dans les plus usuels sont ceux représentés par les fig. 38, 39, 45, pour les épées, 47, 48, pour les fleurets, qui sont des sortes d'épées dont nous parlerons dans la 4e partie, *armes de fantaisie*. La fig 46, cannelée angulairement sur le dos, est plutôt une lame de sabre qu'une lame d'épée.

133. La trempe des lames d'épée est faible ; on fait revenir bleu et bleu clair si on emploie l'acier pur, afin d'obtenir la flexibilité qui est une des conditions de la bonté d'une lame, le *dur* de la pièce doit être le résultat de la bonté de la matière et de l'écrouissage.

§. 2.

134. Le *sabre*. L'épée ne sert plus maintenant qu'à porter des coups de pointe. Le sabre doit aussi servir à cet usage, mais il doit en outre porter des coups de son tranchant ; c'est là, même, sa principale fonction. Le sabre est l'arme actuelle de la cavalerie. Les sabres qu'on laisse mal-adroitement aux fantassins les embarrassent plus qu'ils ne leur servent, c'est une parure du soldat désarmé. L'entêtement de l'administration à cet égard est inconcevable. Si le soldat a besoin d'une arme courte pour se défendre lorsqu'il est pris au corps après que l'ennemi a évité l'atteinte de sa bayonnette, ce ne devrait être qu'une espèce de poignard ou de braquemart pendu à sa ceinture, ou collé le long de la cuisse droite. Le sabre pendant s'embarrasse dans les jambes ; en ligne, il gêne les conversions, et, pour peu que l'homme marche vite, il lui faut mettre une main sur la poignée, afin que son arme ne le fasse pas tomber. C'est un poids de plus ajouté au poids de l'équipement, et, au moment du danger, il arrive rarement qu'il soit dégainé assez tôt pour pouvoir être utile à la défense. Le sabre du fantassin ne lui sert qu'au cabaret et dans les mauvais lieux, là où justement il ne devrait point lui servir. Ce que nous disons ne fera pas ouvrir les yeux au

Pouvoir ; d'illustres généraux, des écrivains recommandables, qui ont traité de l'armement des troupes, les journalistes, enfin, lorsqu'ils racontent les catastrophes produites par l'emploi du sabre, et les duels dont il facilite la multiplicité, l'ont dit avant, et plus haut que nous ; mais, nous devons le dire aussi, pour l'acquit de notre conscience, advienne que pourra.

135. Le sabre a reçu des noms divers suivant sa forme : le *cimeterre* ou *coutelas* était un sabre lourd et très-tranchant ; les fig. 30, 32, pl. 2, offrent les formes de deux cimeterres choisis entre beaucoup d'autres ; ces armes ne servent plus à la guerre, si ce n'est peut-être en Turquie. Nous parlerons de ces sortes d'armes dans l'article *Damas*, 3e partie ; nous devons maintenant nous contenter de parler des armes de guerre. La fig. 33 est un modèle d'une poignée de cimeterre dont la garde est formée par un serpent.

136. Les sabres de cavalerie affectent des noms divers, selon les corps auxquels ils sont destinés : le sabre des hussards et chasseurs, dit *bancal*, est recourbé ; celui des cuirassiers, des grenadiers à cheval, des dragons, des gendarmes, dit *latte*, est tout droit. Nous reproduirons ici un tableau des dimensions des sabres qu'on a déjà donné dans plusieurs ouvrages, parce qu'il est encore en majeure partie suivi dans les fabriques.

TABLE *ns et du poids des différentes lames de sabres d'ordonnance adoptées pour le service des Troupes françaises.*

	cavalerie et dragons.	chasseur	hussards	carabin.	gendarmes. à cheval.	artillerie a pied.	artillerie à cheval.	grenadiers.	2.e rég.t de chasseur
	mètr.	mètr.	mètr.	mètr.	mètr.	metr.	mètr.	metr.	mètr.
Longueur de la lame.	1,000	0,946	0,837	1,000	0,907	0,500	0,600	0,600	1,000
Longueur du biseau à la pointe..	0,190	0,245	0,190	0,190	0,162	..	0,163	0,163	0,245
Longueur de la soie	0,190	0,190	0,160	0,216	0,190	0,123	0,160	0,250	0,190
Largeur de la lame au talon. .	0,040	0,040	0,037	0,033	0,030	0,050	0,040	0,037	0,030
Id. au milieu.	0,028	0,035	0,035	0,028	0,025	0,046	0,037	0,035	0,035
Id. à la naissance du biseau..	0,024	0,032	0,035	0,028	0,024	0,037	0,037	0,033	0,024
Id. de la soie à sa naissance..	0,020	0,020	0,017	0,020	0,015	0,032	0,028	0,020	0,017
Id. à 27 millimètres du bout.	0,006	0,006	0,006	0,008	0,006	0,028	0,037	0,006	0,006
Épaisseur de la lame au dos..	0,010	0,012	0,010	0,018	0,010	0,008	0,010	0,010	0,012
Id. au milieu	0,006	0,006	0,005	0,006	0,005	0,008	0,005	0,005	0,008
Id. à la naissance du biseau. .	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,005
Id. de la soie à sa naissance..	0,010	0,012	0,010	0,012	0,010	0,007	0,010	0,010	0,012
Id. à 27 millimètres du bout.	0,005	0,005	0,005	0,005	0,003	0,003	0,003	0,005	0,005
Cambrure aux 2/3 de la lame.	»	0,028	0,067	»	»	»	0,023	0,023	0,025
Poids de la maquette (*anc. mes.*).	30 onc.	28 onc.	23 onc.	26 onc.	23 onc.	21 onc.	21 onc.	20 onc.	23 onc.
Id. de la soie.	07	07	05 1/2	06	05	06	06	05	05
Id. de la lame forgée.	28 1/2	28	24	25 1/2	20 1/2	23	23	20	25
Id. de la lame finie.	22	23	19	23	18 1/2	19	17 1/2	18	20

MANUEL

S'il nous était permis de faire nos observations sur un sujet qui est définitivement convenu et arrêté, nous dirions que le chiffre des soies de ce tableau nous semble en général trop élevé; il devrait, à notre avis, varier entre 140 et 160, et jamais au-dessus ni au-dessous; quant aux épaisseurs, le chiffre en est évidemment trop élevé; mais que pourrions-nous dire sur des états arrêtés et journellement mis en pratique: il y a sans doute dans l'exécution quelque nécessité qui nous est inconnue et qui force d'en agir ainsi.

137. Les lames de sabre affectent diverses formes relativement au profil de leur coupe transversale; le nombre de ces profils n'est pas aussi considérable que celui des épées, mais il serait possible cependant d'en recueillir de même une assez grande quantité. Nous ne croyons pas utile de faire connaître ces écarts de la mode: ces aberrations du goût, la plupart de ces gorges, de ces sinus, de ces doucines, ne servaient à autre chose qu'à interrompre le poli et à devenir des réceptacles à crasse, à rouille et à poussière. L'*évidage* qu'on fait maintenant aux lames est assez bien entendu, il suffit pour conserver de l'épaisseur en diminuant la pesanteur; il a encore cet avantage que l'*aiguisage* ou *affûtage* est plus facile: un sabre à lame pleine, comme celle des *briquets*, est très-long à émoudre, parce qu'il faut atteindre toute la largeur de la lame, sinon on fait des taillans courts et ronds qui s'émoussent promptement et qu'il faut remoudre souvent; quant à la petite cannelure qui suit le dos de chaque côté, elle n'a d'autre but que d'ôter de la pesanteur à la lame et d'ajouter au brillant du poli qui est toujours éclatant dans les cannelures. Les fig. 49, 50, 51, sont des coupes transversales de lames de sabre: la première est la plus belle et la meilleure, la dernière est peu usitée et offre peu d'avantage; celle fig. 50 est adoptée pour les sabres de fatigue qui ne servent pas seulement comme arme; le dos massif est moins sujet à se déformer, si l'on frappe dessus avec un corps dur.

138. Les lames de sabre sont forgées en acier, la soie seule et son amorce sont en fer; quant à la nature de l'acier employé, il est bien difficile de le déte-

miner, puisqu'on peut se servir de tout acier; quelques personnes prétendent que les sabres d'ordonnance sont faits avec de l'acier de forge : les renseignemens que nous avons pris à cet égard ne nous ont rien fourni de décisif; les sabres d'Allemagne sont faits avec de l'acier de Styrie, qui est de l'acier de forge; néanmoins on fait une grande quantité de sabres avec l'acier de cémentation; à Klingenthal, près Strasbourg, on employait de l'acier de Nassau-Siegen. Je ne sais si nos fabriques ne fournissent pas maintenant cette matière à notre industrie, mais cela devrait être, nous avons des aciers nerveux et fins qui seraient très-bons pour cette fabrication.

139. La forge qui sert à la fabrication des lames peut avoir un mètre et demi en carré, et est élevée de sept décimètres; on fait un trou à l'âtre, près de la tuyère, pour y passer les lames. Le soufflet est de moyenne force, et le feu est alimenté avec du charbon de bois ou bien avec de la houille grasse de première qualité, ne contenant point de pyrites. Son enclume peut peser de 150 à 160 kilog., sur la table de cette enclume est pratiquée une coulisse à queue destinée à recevoir les étampes. Dans quelques forges on a des rouleaux d'acier, qui se placent dans une canelure semi-circulaire pratiquée sur la table de l'enclume; ces rouleaux servent à évider les lames qu'on frappe alors avec chasses arrondies. Ce travail ne dispense pas de passer par les étampes; mais c'est une préparation qui facilite beaucoup l'emploi de ces dernières. Les marteaux dont se servent les *frappeurs devant* pèsent, savoir : la masse 8 kilog., et le marteau 5, les manches sont très-courts; le marteau du maître ne pèse que 2 kilog.

140. A proximité de la forge et de l'enclume doit être placé l'étau à chaud dont nous avons parlé plus haut (58, § dernier), cet étau à chaud est quelquefois attaché après le billot même de l'enclume, d'autrefois il tient après un billot particulier scellé en terre; au milieu des mâchoires se trouvent deux échancrures verticales et semi-circulaires dont la réunion, lorsque l'étau est fermé, forme un trou circulaire dans lequel on peut saisir les fers ronds qu'il s'agit de refouler par un bout.

Le forgeur de lames doit aussi avoir un tas (11, § 8) du poids de 25 à 30 kilog.; il a de plus besoin de divers accessoires de la forge, tels que pinces, calibres, etc. (10 et suivans), et en outre, de deux marteaux à main dont un à panne tranchante pour refouler à froid la matière du dos de la lame, et l'autre en forme d'arc à deux têtes pour refouler l'arête au talon. La consommation de charbon d'un forgeur de sabres est, par jour, d'environ 36 kilog., l'usage est que ce soit toujours le compagnon qui gouverne le feu et qui porte les pièces au maître sur l'enclume. Il met toujours deux lames au feu, dont l'une près et au-dessus du vent et l'autre prête à remplacer la première. On se sert ordinairement d'acier *trois marques*; l'affinerie le fournit sous l'échantillon de trois centimètres et demi sur deux environ (15 à 16 lig. sur 8 ou 9), le martineur l'étire et forme la maquette aux dimensions que le forgeur indique, suivant le genre de sabre qu'il veut fabriquer. On donne pour règle générale que la longueur et la largeur de la maquette doivent être des deux tiers de celle de la lame, et qu'au contraire leur épaisseur doit être une fois et demie plus grande.

L'échantillon du fer pour les soies est de 22 à 23 millimètres sur 13 à 14 : c'est avec ce fer qu'on forme ce qu'on appelle *le plion*. Le bout nécessaire à une soie étant détaché de la barre, on le plie en deux sous la forme d'un V, entre les branches duquel on soude le gros bout de la maquette. Le nombre de fois qu'il faut chauffer chaque espèce de lame pour terminer sa fabrication diffère beaucoup de l'une à l'autre; mais on ne met jamais au feu deux fois de suite la même lame. En général voici comment on peut classer les opérations successives : 1° étirer la maquette; 2° souder la maquette au plion; 3° distribuer la matière de part et d'autre de la ligne du milieu de la lame; 4° former entre des étampes les pans creux; 5° former le tranchant et donner la cambrure; 6° enfin, forger la soie. Chacune de ces opérations se fait par des procédés méthodiques dont le résultat est certain, mais dont il serait peut-être inutile de grossir cet ouvrage.

141. La trempe des lames de sabre est une opération qui ne se fait vite et convenablement que dans les fabriques et par des hommes spécialement occupés de cette besogne. Le trempeur doit avoir un fourneau alimenté de charbon de bois de hêtre avec un soufflet de moyenne force et dont la tuyère est proportionnellement plus grande que celle employée pour la forge, parce qu'ici il s'agit moins de produire un feu vif qu'un feu volumineux et embrassant une plus grande surface. Nous disons du charbon de hêtre, parce qu'il est plus ordinairement employé ; mais celui de chêne, d'orme et de tout autre bois, pourvu qu'il soit sec, sonore, léger, non pulvérulent, et qu'il ait en un mot tous les caractères auxquels on reconnaît le bon charbon, peut lui être substitué sans inconvénient. Le charbon de terre chauffe trop vivement et est sujet à brûler les pièces dans les taillans et autres endroits minces. Il faut au trempeur, à côté de son feu, entre la fenêtre et lui, une auge dont les dimensions doivent être proportionnées au grand nombre de pièces qu'il a à tremper ; on doit faire attention que l'eau s'échauffe considérablement pendant cette opération et que la trempe reçoit alors des modifications importantes. Quand l'eau est très-froide, on peut moins chauffer l'acier, et c'est un avantage ; quand l'eau est échauffée, il faut que le fer soit plus chaud lors de l'immersion, sans toutefois que ce degré de chaleur passe jamais le rouge clair, nuance qui donne ordinairement trop d'aigreur à l'acier, surtout s'il est de bonne qualité.

142. L'atelier du trempeur doit être situé au nord : les rayons du soleil l'empêcheraient de saisir la nuance favorable à la trempe. Son jour ne doit être ni brillant, ni trop sombre, mais égal et modéré. Cet atelier doit en outre être garni d'une enclume bien dressée, de marteaux à panne et autres ustensiles, tels que pinces, tisonniers, etc. ; l'enclume sert à redresser les pièces qui ont vollé à la trempe ; c'est un défaut que le plus habile trempeur ne peut entièrement éviter. Il peut bien le prévenir dans un grand nombre de cas, en chauffant bien également son fer ; mais il ne peut faire que l'acier ne soit point plus resserré,

plus compacte dans certains endroits que dans d'autres : ce qui est encore une raison pour que les pièces prennent du gauche ; or, on sait que l'acier peut encore, pendant une ou deux minutes après la trempe, être travaillé, si toutefois on agit avec habileté et précaution. On redresse alors les pièces, soit en les prenant entre les mâchoires d'un étau, lorsque le gauche est peu sensible, soit en les frappant à petits coups répétés du côté concave avec la panne d'un marteau. Dans le premier cas, il ne faut tourner la vis de l'étau qu'avec beaucoup de précaution et petit à petit; dans le second, il faut frapper doucement et avec persévérance et discernement; cette opération, qu'on fait toujours mal les premières fois, s'apprend promptement.

143. Pour parer aux inconvéniens que présente l'immersion immédiate, le trempeur se sert des écailles d'acier brûlé qui se détachent de toute pièce bien trempée et qui tombent au fond de l'eau. Tous les ouvriers savent que l'acier trempé *dépouille* ou *découvre*, c'est-à-dire que la partie oxidée par le feu quitte l'acier lors de la trempe qui prend alors une couleur gris blanc : plus la dépouille est blanche plus l'acier est dur. Les paillettes tombent d'elles-mêmes, lors d'une bonne trempe et lorsque l'acier est de bonne qualité : elles se détachent plus tard et partiellement, lorsque la trempe est moins forte ; enfin, la couche bleuâtre reste quelquefois adhérente, ce qui est d'un mauvais présage relativement à la qualité de l'acier et dénote toujours une trempe faible. Les écailles qui se détachent de l'acier lors de la trempe servent, ainsi que nous le disions tout-à-l'heure, à modérer la trop grande vivacité de la trempe ; tout autre corps divisé et humide produirait le même effet, le fraisil, le mâchefer pilé, etc. ; mais, comme le trempeur a l'écaille d'acier en abondance, il s'en sert pour cette opération, et beaucoup d'ouvriers prétendent que cette matière doit être employée de préférence à toute autre. Voici comment le trempeur en fait usage.

Avant de mettre la lame au feu, il prend, au fond de l'auge, trois ou quatre poignées d'écailles d'acier qu'il entasse sur un coin de la forge, à proximité du

feu, mais pas assez proche pour que la chaleur puisse faire évaporer l'eau qu'elle entraîne après elle. Il met alors le fer au feu et le promène sur l'endroit animé jusqu'à ce qu'il soit également chaud partout où il doit être trempé, ce qui se reconnaît à l'égalité de la couleur. Lorsque la lame du sabre est dans cet état, il la retire du feu et la passe sous les écailles d'acier, d'abord une première fois en commençant par la pointe et continuant jusqu'à quatre ou cinq pouces de la base et la retirant ensuite à lui dans la même position. Comme le chanfrein et le biseau du bout de la lame sont forts sujets à se déjeter à la trempe, s'ils sont plongés très-chauds, il les fait passer une ou deux fois de plus dans les tas d'écailles, mais très-promptement pour ne pas laisser refroidir le cœur de la lame : il la plonge alors par le dos, en commençant par la base. Les lames à deux tranchans sont maintenues dans une position verticale. Le mouvement de l'immersion ne doit être ni lent, ni accéléré ; l'un et l'autre produirait une trempe molle par des motifs analogues, mais qu'il serait trop long de reproduire ici.

On reconnaît que la lame est bien trempée, si la dépouille ou *découverte* est bien faite, si le blanc est égal.

144. Les pièces ainsi trempées seraient trop dures, l'acier n'aurait aucune ténacité, il se briserait comme un verre ; pour lui donner du liant, de l'élasticité, on est obligé de lui ôter de sa dureté, ce à quoi on parvient en le chauffant de nouveau, mais moins que la première fois : cette seconde opération se nomme communément *recuit*, expression qui s'applique également à la remise au feu des fers forgés qui seraient trop durs pour être limés ; c'est ce qui fait qu'un grand nombre d'ouvriers ont adopté l'expression de *revenir*, qui est plus juste, et que nous avons également adoptée dans nos ouvrages. On fait *revenir* les lames longues en deux fois ou à deux feux, en laissant entre eux un intervale qui ne touche pas au charbon ; dans ce cas, le *recuit* se fait par communication de la chaleur.

On distingue plusieurs degrés de recuit qui sont déterminés par les couleurs que l'acier, trempé et en-

suite avivé avec un grès, prend au feu. L'acier revenu couleur d'eau est encore trop cassant ; revenu couleur paille, il commence à être propre à plusieurs usages : les outils destinés à couper le fer sont ramenés à cette couleur ; revenus rouge d'or, ils sont encore assez durs pour couper le fer, s'ils sont d'acier fondu, mais n'ont encore aucune flexibilité ; revenus *gorge de pigeon*, c'est l'instant où le bleu envahit le rouge, ils sont flexibles, si l'acier est de basse qualité ; revenus bleu foncé, ils sont flexibles, quelle que soit la qualité de l'acier ; revenus bleu clair, c'est le recuit des ressorts passé lequel l'acier est tout-à-fait détrempé et n'a plus ni dureté, ni élasticité autre que celle qu'il doit à son état naturel auquel il est revenu ; tout effet de la trempe ayant cessé, on fait revenir les sabres au recuit bleu : lorsque la lame est parvenue à cette couleur, on la plonge promptement dans l'eau pour l'y fixer. Les personnes peu familiarisées avec cette opération y parviendront sûrement en faisant chauffer rouge-brun un barreau de fer sur lequel elles mettront la lame à faire revenir, en la changeant de côté jusqu'à ce qu'elle ait pris une couleur uniforme : elles n'auront alors qu'à tourner le barreau, et la lame tombera dans l'auge au-dessus de laquelle l'une et l'autre seront tenues.

145. Après la trempe des lames, et lorsqu'elles sont revenues à leur couleur, il ne s'agit plus que de leur donner un affût préparatoire, de les polir et enfin de les brunir. Nous disons un affût préparatoire, parce que le *fil* ne se donne pas en fabrique, on prépare seulement les taillans en inclinant les biseaux et les tirant de longueur : ces diverses opérations se font à l'aide de meules. Nous devons entrer dans quelques détails sur ces trois dernières opérations de la fabrication des lames de sabre, parce qu'elles sont communes à toutes les autres fabrications de cette espèce, épées, poignards, baïonnettes, fers de lance, etc.

Les fig. 52—61 de la planche 2 sont consacrées à l'explication des procédés employés à cet égard ; soit *a*, fig. 52, représentant l'élévation d'un appareil d'aiguiserie, avec ses polissoirs et ses brunissoirs, la grande roue motrice intérieure correspondant par son arbre *b*

avec une roue à angets ou tout autre moteur extérieur. Cette roue, dont le diamètre est indéterminé, pourra être placée en haut, en bas, à volonté : nous l'avons dessinée de manière à occuper le moins de place possible sur notre planche. Assez souvent elle est en bas et ne communique qu'avec un seul rayon de poulie situé au-dessus d'elle ; c'est de ce premier rayon que partent les autres par des embranchemens analogues à ceux dont nous allons parler : cette roue *a* peut être à rainure angulaire comme les poulies de tour ; elle peut être plate, si on emploie une courroie en cuir plat, ainsi que nous l'avons indiquée en *c* faisant mouvoir la poulie *d* chef de rayon. Si on la fait à gorge angulaire, on mettra dessus la corde croisée *e* faisant mouvoir les poulies chefs de rayon *f*, *g* : il est de principe, et cela est très-commode, de mettre une poulie folle à côté de chacune des poulies chefs de rayon ; lorsqu'on veut faire cesser le mouvement d'un rayon, on fait tomber la corde sur la poulie folle. Si l'on voulait que le mouvement de rotation des rayons *d*, *f*, *g* et autres qui pourraient être ajoutés, fussent tous dans le même sens que le mouvement de la roue motrice *a*, circonstance que la situation des localités pourrait rendre nécessaire, on ne croiserait pas la corde aux points *e e*, on se contenterait de former dans cet endroit deux étranglemens au moyen de petites poulies, et alors on pourrait employer la lanière en cuir qui est toujours préférable aux cordes, en ce qu'elle dure plus long-tems, qu'elle serre davantage et tombe plus aisément sur les poulies folles. On conçoit, d'après ce qui vient d'être dit, que la disposition donnée dans la fig. 52 peut avoir lieu, mais n'est nullement obligatoire.

Les fig. 53—57 sont le plan de l'ensemble de l'appareil ; la poulie *g*, fig. 53, fait tourner l'arbre *h* sur lequel sont montées les meules en bois 1, 2, 3, 4, 5 : le nombre de ces meules est illimité. Leur rapprochement l'une de l'autre dépend de la longueur des pièces à aiguiser ou à polir en travers : il doit se trouver entre chaque meule un espace au moins aussi grand que la longueur de la plus grande de ces pièces. On remarquera que la rapidité des roues ou meules mon-

trées sur le rayon *g* est en rapport avec la grandeur du diamètre de la poulie *g* relativement à la grande roue *a*; que ces meules sont entre elles plus rapides, selon que leur diamètre est plus grand, la meule 4 tournant moins vite que celle 5 qui est plus grande, et que la vitesse de la révolution de leur arbre *h* est d'autant plus grande que la poulie *g* est plus petite que les poulies chefs-rayons *f* et *d*. On pourra donc, d'après ces données, accélérer ou retarder à volonté sa rotation. On l'accélérera, si on fait la poulie chef-rayon *g* plus petite qu'elle ne l'est et si l'on fait la meule n° 5 plus grande encore. Nous dirons, dans un instant, comment il serait possible de décupler, de centupler cette vitesse au moyen d'un ou plusieurs embranchemens. La meule n° 1er, rayon *g*, est faite en noyer : on répand de l'huile sur la tranche, et on y met de l'émeri plus ou moins fin, selon le poli qu'il s'agit d'obtenir : cette poulie est représentée ronde sur son champ, c'est celle qu'on emploie pour polir les cannelures. La courbure de ce champ n'est pas toujours arbitraire, elle est d'abord déterminée par la largeur des cannelures et le polisseur doit en avoir de toutes les grandeurs : quand il s'agit de polir des coquilles ou autres parties des poignées qui présentent des portions de sphère creuse, il faut que la courbe du champ soit la même que celle du périmètre de la meule, c'est-à-dire que, pour avoir ces sortes de meules régulières, il faut les prendre dans des sphères pleines tournées parfaitement rondes, en les sciant de chaque côté de l'équateur et à égale distance : une sphère ne pouvant fournir qu'une meule, les deux calottes qui en sortent étant parfaitement égales, ces sortes de meules donnent un résultat bien supérieur à celui des meules dont la courbe du champ est arbitraire ; le n° 2 est une meule à gorge ou en poulie, elle sert à polir les parties rondes et les parties saillantes demi-rond ; le n° 3 est un listel, il sert à atteindre dans les plats enfoncés dits *plates-bandes* ; le n° 4 sert aux mêmes usages sur des plates-bandes plus larges ; le n° 5 va fouiller dans des angles rentrant ; il en est de même des profils des meules montées sur les arbres, fig. 54 et 57.

Nous avons parlé des embranchemens au moyen

desquels on augmente à volonté la vitesse de la rotation, nous en donnons un exemple, fig. 54 et 57 ; l'arbre de ce dernier rayon de meules en bois n'est pas mû immédiatement par la roue motrice *a*, il reçoit son mouvement d'une grande poulie *i* qu'on place momentanément sur l'arbre du rayon 54—*f*, et qui met en mouvement, au moyen d'une corde sans fin, une petite poulie *j* montée sur l'arbre du rayon, fig. 57, qui tourne sur un bâtis qui lui est propre. On conçoit que les meules qui seront montées sur ce dernier arbre tourneront très-rapidement et que leur rapidité sera encore augmentée suivant la grandeur de leur diamètre ; nous indiquons encore en *k*, fig. 56—*d*, un autre embranchement qui pourrait servir à mettre en mouvement d'autres rayons placés à droite. Autant pourrait-on en faire à gauche sur l'arbre 53—*g*, et ainsi de suite sans une autre limite que celle des forces du moteur.

La figure 56—*d* représente l'arbre sur lequel sont montées les meules en grès servant à aiguiser les lames. Nous avons représenté à part vue sur une plus grande échelle, fig. 58, une de ces meules en grès avec le bâtis, fig. 59, qu'on établit à sa portée et sur lequel se place l'aiguiseur : il est couché à plat ventre sur la planche *a*, ses deux bras sont pendans, il promène la lame de sabre en long sur la meule, qui, quelquefois, plonge dans l'eau par le bas, et d'autres fois est arrosée par une gouttière *b* suspendue au-dessus ; quant aux polisseurs, ils sont assis devant ces meules.

Le polisseur est souvent obligé de changer ses meules à émeri : pour que cette opération puisse se faire promptement, il ne faut pas que les arbres *h*, fig. 53, 54, 56, soient d'une seule pièce, ils ont une brisure à l'endroit de chaque meule. La fig. 61 représente une de ces brisures. Lorsqu'il veut changer de meule, il fait passer la courroie sans fin sur la poulie folle, il devisse le tourillon *a*, fig. 61, ôte sa meule dessus le carré *b* et la remplace par une autre et fait rentrer la vis *a* dans son écrou ; les deux embases *c d* servent à maintenir la meule, et, comme la vis *a* est longue et que le carré *b* est très-court, les meules, quoique d'épaisseur différente, s'y trouvent assujetties ; les collets *f* de l'arbre ayant de la longueur, cette opération est

promptement faite : on tourne seulement le premier filet de la vis *a*, et, lorsque la lanière engrène sur la poulie, elle visse et serre en même tems. La fig. 60 représente une autre manière de mettre les meules : chaque meule a son bout d'arbre sur lequel elle est fixée au moyen d'un contre-écrou *a* ; le carré *b* s'engage d'un côté dans l'arbre principal, tandis que la vis *c* entre de l'autre côté dans un écrou pratiqué dans l'arbre même.

Les meules servant à polir sont garnies d'émeri de grains divers et de pierre du levant broyée ; les meules à brunir sont enduites de charbon de bois blanc, de rouge d'Angleterre ; il y a aussi des brunissoirs d'acier trempé, d'agate et de pierre sanguine ; le poli noir s'obtient en croisant les traits et en finissant le poli suivant la longueur des lames : celles qui sont polies en travers sont moins belles.

146. Quant à la fabrication des poignées, nous n'entrerons pas dans de grands détails sur ce qui la concerne. Pour les sabres d'ordonnance, toutes les poignées, si elles sont en cuivre, sont fondues sur le même modèle : l'armurier les achète toutes préparées, et le travail de cette préparation, qui est tout de lime et de ciselet, se fait hors de chez lui. Les poignées en fer sont forgées, trempées et limées dans des ateliers spécialement destinés à cette fabrication : l'armurier les trouve toujours toutes faites, il ne s'occupe que de l'ajustage et de la pose de la soie dans ces poignées : c'est une opération très-simple sur laquelle il n'y a rien d'important à consigner, ce qui suit devant éclairer suffisamment la pratique.

147. Nous ne parlerons pas également, et par la même raison, de la confection des fourreaux d'épées, de sabres et de bayonnettes ; nous donnons, fig. 54, la forme des bouts en cuivre qui terminent les fourreaux de sabre, fig. 55, la garniture en cuivre qui forme l'entrée de ce même fourreau, et enfin, fig. 56, la forme du bout d'un fourreau en fer : ce bout est garni d'une arrête en fer nommé *dard*, qui garantit le fourreau lorsque le sabre traîne à terre. Voici d'ailleurs les qualités qui constituent un sabre bien monté et qu'on doit exiger scrupuleusement :

1°. Les pièces en fer et en cuivre n'auront ni soufflures, ni gerçures, ni travers, nuisibles à leur solidité ;

2°. Les montures et garnitures seront limées et polies convenablement, ainsi que les fourreaux en tôle ;

3°. Les battes des cuvettes des sabres de cavalerie feront bien ressort pour qu'elles retiennent convenablement les lames dans les fourreaux sans endommager ces lames ;

4°. Les rivets de la poignée du sabre d'artillerie seront bien ajustés, et ils entreront exactement et même de force dans les trous de la soie : les logemens de ces rivets dans la poignée seront légèrement fraisés à l'intérieur, afin que le métal ne soit pas endommagé. La rivure de la soie ne sera faite qu'après celle des rivets ; la lame du sabre sera bien retenue dans son fourreau au moyen de la pièce en buffle qui est adaptée intérieurement dans la chape.

5°. Les fourreaux en cuir seront solidement cousus, les bouts et les chapes bien ajustés, collés et épinglés ;

6°. La distance entre les bracelets des sabres de cavalerie sera exactement déterminée pour que la position de ces sabres ne soit point gênante ;

7°. Les coquilles porteront bien sur les épaulemens, les talons des lames, et les cuvettes s'ajusteront bien sur les fourreaux.

8°. Le trou carré de la soie sur la coquille aura les mêmes dimensions que la soie près du talon : s'il était plus large ou plus long, on serait obligé de mettre des éclisses pour que rien ne puisse balotter dans la monture, il en résulterait moins de solidité.

9°. Les soies seront rivées sur les boutons des pommeaux, ou calottes, de façon que leurs extrémités soient rabattues en forme de goutte de suif pour retenir solidement sur elles toutes les pièces qu'elles enfilent.

10°. Enfin toutes les pièces auront la solidité et les proportions des modèles.

Il ne nous reste plus à parler que des changemens survenus dans les dimensions données dans le tableau ci-dessus (136) en y ajoutant quelques mots sur les

poignées, les fourreaux, les baudriers et ceinturons. Les armuriers doivent avoir une connaissance générale de cette matière, encore bien qu'elle soit plus directement l'objet de l'étude du ceinturonnier et du gainier.

Sabres des officiers d'infanterie.

Lames dites *à la Montmorency*, mais n'ayant que 0 mèt. 7580 (28 pouces de longueur) et 0 mèt. 0203 (9 lignes) de flèche : fourreau en cuir garni d'une chape et d'un bout en cuivre doré, garde et calotte en cuivre doré et ciselé. Cette garde est formée d'une petite coquille, d'une branche principale et d'une autre branche s'ajustant sur la première vers le milieu de la longueur de celle-ci. Poignée en bois recouverte de peau de veau chagrinée et garnie d'un filigrane d'argent doré. Le poids total du sabre est un kilogr. (2 liv. 6 gros) et son prix d'environ 31 fr.

Sabres des officiers de cavalerie.

Les lames sont les mêmes que celles des sabres de troupes : elles sont seulement plus légères et d'un poli plus brillant. Les montures sont en cuivre ciselé et doré ; leur forme est la même que pour les soldats, sauf les ornemens qui les embellissent : les poignées sont en bois, recouvertes comme celles des sabres des officiers d'infanterie ; les fourreaux sont en tôle d'acier, leur garniture en fer, à l'exception des battes de cuvettes qui sont en acier. Le sabre de cavalerie de ligne coûte 50 fr. : il pèse 4 livres 7 onces, sa longueur totale est de 1 mèt. 1865 (43 pouces 10 lignes).

Le sabre d'officier de cavalerie légère coûte 60 fr. ; pèse 1 kilog. 5101 (3 livres 11 onces 7 gros) : sa longueur est de 1 mèt. 1053 (40 pouces 10 lignes).

Sabres de troupes. Infanterie de ligne, infanterie légère, vétérans.

Infanterie. — MODÈLE 1816. — Lame cintrée de 9 lig. de flèche, non évidée, longueur 22 pouces, fourreau en cuir garni en cuivre laminé, garde et poig. soulées d'une seule pièce : il coûtait en 1820 8

pesait 1 kil. 340 (2 livres 11 onces 6 gros) ; longueur totale avec le fourreau mesuré en ligne droite 0 mètre 769 (28 pouces 5 lignes).

Il se porte au moyen d'un baudrier en buffle. A l'extrémité de la bande qui passe derrière le corps est enté, au moyen d'une couture, le coulant du sabre formé d'un morceau de buffle ployé, chair contre chair. L'extrémité inférieure du coulant est taillée en sifflet, la partie la plus longue est opposée à la couture.

A la partie supérieure du dessus du passant est pratiquée une enchapure pour retenir une grande boucle de cuivre à deux ardillons mobiles destinée à fixer le bout de la bande qui passe devant le corps. Sur le dessus du coulant, à 15 lignes et demi du bord de l'ouverture, est placée une petite boucle en cuivre avec ardillon, elle est fixée au moyen d'une enchapure en buffle : cette enchapure porte un passant en buffle ; cette boucle et ce passant sont destinés à recevoir le contre-sanglon de la chape du fourreau de sabre.

Sabres d'artillerie, du génie et du train.

Lame à deux tranchans, soie plate, longueur 18 pouces, fourreau en cuir fort, garni en cuivre laminé ; monture composée d'une croisée et d'une poignée en cuivre coulées ensemble ; pommeau symétrique des deux côtés de manière à pouvoir s'en servir avec une égale commodité dans le sens des deux tranchans. Prix 10 fr. 65 cent. ; il pèse 2 livres 11 onces 1 gros ; longueur totale 0,650 (2 pieds).

Baudrier de même que celui ci-dessus ; mais le sabre du train se porte au moyen d'un ceinturon de buffle composé de cinq pièces : 1° la grande bande, 2° le passant du sabre, 3° la bande d'entre-deux, 4° la bande d'assemblage, 5° la petite bande.

Sabres de cavalerie de ligne, carabiniers, cuirassiers, dragons.

MODÈLE 1816. — Lame droite, à deux gouttières, de 36 pouces 11 lignes 3 points de longueur, fourreau en tôle d'acier sans fût en bois ; la cuvette faisant ressort sur la lame ; garde et calotte en cuivre, poignée en bois, ficelée et recouverte de peau de veau noircie et

recouverte de filigrane en laiton : coûtait, en 1821, 25 fr. 57 cent. ; pèse 5 liv., longueur totale 43 pouces 10 lignes.

Ceinturon en buffle composé de trois bandes, une longue et deux courtes.

Sabres de cavalerie légère, chasseurs, artillerie à cheval.

MODÈLE 1816. — Lame courbe, flèche 25 mètres (11 lignes), point d'évidement, le dos en baguette arrondie, longueur 34 pouces 4 lignes 3 points ; fourreau en tôle d'acier, sans fût, avec ouvette faisant ressort ; garde et calotte en cuivre avec poignée comme celle des modèles précédens : coûte environ 20 fr. 84 cent. ; pèse 4 livres 7 onces 2 gros, longueur totale 1 mèt. 105 (40 pouces 10 lignes).

Ceinturon en buffle de trois bandes dont une longue et deux courtes réunies par deux anneaux qui portent deux bélières, l'anneau de gauche portant le crochet de trousse-sabre.

Sabres des Hussards.

MODÈLE DE L'AN 11. — Lame cambrée de 26 lignes de flèche, longueur 30 pouces, pesant 1 livre 3 onces, fourreau en bois recouvert en cuir noir, chape et bout très-grand en cuivre laminé ; sur la chape et sur le bout sont brasés deux pitons dans lesquels passent deux anneaux mobiles. Poids du sabre complet 3 liv. 10 onces.

Le ceinturon diffère de celui des chasseurs en ce que la bande intérieure est divisée en deux morceaux égaux réunis au milieu par un grand anneau. Le ceinturon du hussard a trois grands anneaux destinés à soutenir chacun une des courroies de sa sabretache.

§. 3.

148. *Bayonnette.* On appelle ainsi une lame courte à trois arrêtes qui se place au bout du fusil au moyen d'une douille et d'un étoquiau soudé sur le canon même. Les premières furent inventées à Bayonne, d'où leur vient leur nom : elles n'eurent pas dans le principe la forme qu'elles ont aujourd'hui, c'était tout simp

ment un morceau de fer pointu (*Voyez* pl. 2, fig. 18) ayant par le bas un tenon arrondi et ajusté dans le canon du fusil. Depuis, cette arme a reçu des perfectionnemens successifs; les Anglais ont eu long-tems de longues bayonnettes dont le fer rond était applati par le bout et terminé en fer de lance : ils ont abandonné cette méthode, et maintenant les bayonnettes de presque toutes les troupes sont faites sur le modèle français : nous allons rapporter ce que nous trouvons de consigné sur sa fabrication, sans y joindre aucune observation.

149. La bayonnette est composée de fer et d'acier, la *douille* et la *virole* sont en fer ainsi que le coude, la lame est en acier. Dans la fabrication on reconnaît deux états distincts de l'arme : on la dit *noire* lorsqu'elle sort des mains du forgeur, on la dit *blanche* lorsque le limeur, le trempeur, l'aiguiseur et le polisseur l'ont terminée.

La *douille* sert à fixer la bayonnette sur le *canon* du fusil, elle en embrasse l'extrémité et elle y est retenue par un tenon brasé sur le canon même. La *virole* porte une échancrure intérieure qui, lorsqu'elle correspond avec l'entaille de la douille, permet au tenon de parcourir cette entaille jusqu'à ce que la virole se trouve au-dessous de lui; si alors on tourne la virole, le tenon se trouve pris et par conséquent la bayonnette fixée. Pour la retirer, en la poussant vers le bout du canon, on doit d'abord remettre la virole dans sa première position. Le forgeur de douilles n'a pas besoin d'un grand nombre d'outils : sa forge, son soufflet, son enclume, etc., sont à-peu-près semblables à ceux du forgeur de lames de sabres, mais tous dans une proportion moindre. Le manteau de la cheminée est à six décimètres de l'âtre; c'est avec le pied que le compagnon et quelquefois le maître forgeur font mouvoir le soufflet. On emploie la houille grasse de première qualité, la consommation est de 100 kilog. pour cent douilles. Son tas du poids de 30 kilog. est traversé par un mandrin arrondi et légèrement conique qui y est fixé et qui sert à souder la douille; il doit en outre avoir toujours sous la main un calibre pour vérifier à mesure les dimensions des différentes parties de son

ouvrage, et un *tranchoir* emmanché qu'il pose dans l'occasion sur la pièce et sur lequel frappe le compagnon pour en retrancher le superflu.

Il doit avoir aussi trois mandrins d'acier de 3 décim. de long qu'il puisse tenir à la main par une des extrémités qui est taillée à huit pans ; l'autre extrémité est ronde, un peu conique et trempée : ils servent à façonner l'intérieur de la douille. Ils se suivent de diamètre : le plus petit porte au petit bout près d'un centimètre sur 18 millimètres (5 lignes sur 8) au plus gros du cône ; le second 17 millim. sur 22 (7 lig. 1/2 sur 9 lig. 1/2), et le troisième 18 millim. sur 22 (8 lig. sur 9 1/2) ; il lui faut aussi une petite balance pour peser les pièces, bien que la grande habitude apprenne à s'en passer ; de plus, un poinçon à sa marque, quelques limes et un étau de limeur pour son compagnon.

Le forgeur de douilles a sept étampes de dessous qui se placent successivement et à coups de marteau dans les rainures de l'enclume. Il n'y en a que quatre de dessus que le maître tient d'une main par le manche en bois qui les traverse ; il donne à la pièce qu'il tient de l'autre main un mouvement de rotation en la maintenant entre les deux étampes, tandis que le compagnon frappe vivement sur celle de dessus avec son marteau à deux têtes. La première paire d'étampes sert à arrondir, avant qu'elle soit courbée, la partie qui deviendra le coude de la bayonnette. La seconde est simple ; elle sert à chanfreiner les deux bords de la partie qui doit, en se repliant et en se soudant, former la douille. La troisième est également simple, elle est creusée en gouttière et sert à rouler la douille. La quatrième sert à former l'orifice supérieur de la douille. Pour cela, le maître y introduit un mandrin qu'il engage en même tems dans l'étampe en plaçant le coude de la douille dans l'échancrure du bout de l'enclume. Les trois autres étampes qui ont toutes des dessus servent à former le bourrelet de la douille, à en arrondir la surface extérieure, tandis que le mandrin l'arrondit à l'intérieur.

150. Le travail qui se fait à l'aide de ces outils se divise en quatre époques distinctes dont la première n'exige qu'une chaude : chacune des trois autres

exige plusieurs. L'échantillon de fer, qui doit être de la première qualité, est de 4 centim. de large sur 17 à 19 millim. d'épaisseur. Un forgeur aidé de son compagnon forge ordinairement 36 douilles dans sa journée ; il lui faut, pour cela, de 12 à 13 kilog. de fer, à trois douilles environ par kilog. Il place à la fois trois barres au feu par l'une de leurs extrémités ; celle qui est près du vent de la tuyère étant toujours chaude la première est ausssi la première travaillée : quand on la tire du feu on la remplace par sa voisine et ainsi de suite.

Première époque du travail. L'extrémité de la barre étant chauffée au blanc, le maître la porte sur l'enclume où il la forge avec son compagnon sur environ trois centimètres (un pouce et quelque chose), pour porter cette longueur au double en l'équarrissant et la réduisant à 15 millimètres (7 lignes) sur chaque face (c'est ce qu'on nomme *étirage*), ensuite, et pendant que le fer est chaud, cette même partie est arrondie entre deux étampes, n° 1^er^, en réservant un bout d'environ 18 millim. (8 lignes) qui doit servir de masse et d'amorce pour souder la lame. On coupe avec le tranchoir la quantité de fer qu'il faut pour former la douille et le maître s'assure, en la pesant, que le poids s'y trouve. Mais, avant de la détacher de la barre, il porte la partie qui vient d'être étampée dans l'échancrure de l'étau à chaud dont nous avons parlé (132) où elle est saisie, la masse dirigée en dessous ; alors, finissant de séparer les deux pièces par des mouvemens en sens contraire, il égalise avec le marteau les deux épaulemens du côté de la douille en les faisant porter sur les mâchoires de l'étau. Ce premier travail se trouve ainsi terminé. La pièce est retirée de l'étau et jetée à terre pour refroidir. On continue à faire des pièces semblables.

Deuxième époque du travail. La pièce précédente étant saisie avec une tenaille à boucle par la masselotte est chauffée à blanc dans toute l'étendue de la plaque qui doit former la douille, et le maître, aidé de son compagnon, la forge sur l'enclume ; forme le coude et donne un commencement de courbure à la plaque elle-même ; alors le coude étant de nouveau

saisi dans l'échancrure de l'étau, le compagnon frappe de la tête de son marteau à panne sur le dos de la courbure de la plaque, d'abord, un peu de biais pour amener de la matière en dehors du pied du coude, ensuite il frappe d'aplomb pour aplatir la plaque. Dans la deuxième chaude, on continue à préparer la plaque qui doit former la douille, en réservant, au travers du milieu, de la matière pour former le bourrelet qui sera l'embase de la virole. On en réserve aussi aux deux angles qui se trouveront à la partie inférieure de la douille, parce que ces deux angles rapprochés, quand on roulera et soudera la plaque, formeront l'éminence dans laquelle on doit pratiquer le *pontet* qui sert de passage au tenon du fusil.

La chaude suivante n'est donnée qu'au rouge-cerise; elle n'a pour objet que de chanfreiner les bords de la plaque pour les disposer à être soudés : cette opération se fait, ou directement sur l'enclume, ou sur l'étampe. La pièce remise au feu et chauffée au rouge-cerise, il s'agit de rouler la plaque pour lui donner la forme de douille. A cet effet, le forgeur porte la pièce dans les mâchoires à demi-ouvertes de l'étau, et donne quelques coups de la panne de son marteau au travers de la plaque, et la fait plier; il porte la pièce sur l'enclume, et continue de l'arrondir avec la tête de son marteau, en y passant le plus petit de ses mandrins, et ayant soin de faire croiser les bords chanfreinés d'environ 18 millimètres (8 lignes), il finit cette opération sur l'étampe, et laisse la pièce se refroidir dans cet état pour être continuée dans la troisième époque du travail.

Troisième époque. Trois chaudes suantes sont employées à souder la douille : la première pour souder l'extrémité supérieure, la deuxième pour l'inférieure, et la troisième pour compléter la soudure; c'est le forgeur seul qui fait cette opération, en passant chaque fois la douille sur le mandrin que porte le tas, comme sur une bigorne, pour rapprocher, à petits coups, les deux parties qu'il s'agit de souder. Il passe le second mandrin à main dans la douille, et laisse le travail dans cet état pour continuer à souder les autres douilles.

Quatrième époque. La douille se trouve terminée dans cette dernière division du travail. Il s'agit de porter le corps de la douille à sa longueur et d'y façonner le bourrelet, d'en bien dégager le coude, et de former l'éminence qui deviendra le pontet. La pièce, chauffée au demi-blanc, est mise et frappée entre les étampes qui doivent former le bourrelet. Avant cela, on a eu soin d'introduire dans la douille le mandrin à main de moyenne grosseur. Les trois chaudes suivantes ont le même objet, en faisant, à la dernière, passer le plus gros mandrin et façonnant le pontet. La troisième et dernière chaude n'a pour objet que de recuire la pièce, qui, ayant subi un martelage continu, serait trop dure pour l'opération de l'*alésage*. Les deux orifices de la douille étant dressés à la lime, le maître applique son poinçon au coude et livre au magasin.

Dans les ateliers du Gouvernement, le contrôleur des armes noires examine l'intérieur de la douille pour s'assurer si la pièce est sans défaut dans cette partie, ou si les défauts qui y restent sont dans le cas d'être emportés par l'alésoir. Il examine ensuite si chaque partie a la forme et la dimension prescrites. S'il s'y trouve des défauts irréparables, il met la pièce au rebut. Lorsque le défaut peut se réparer, il fait sur l'endroit, à la craie ou avec son marteau, une marque convenue qui indique son espèce. Les pièces de rebut sont cassées; celles qui peuvent se réparer sont reportées au maître, qui y fait le travail nécessaire, et les soumet de nouveau à l'examen du contrôleur. Les douilles reçues sont marquées à froid, sur la masselote, du poinçon du contrôleur.

151. *Alésage des douilles.* On passe dans chaque douille six alésoirs différens (*Voyez* 82, 84, 85, 86), depuis le diamètre de 14 millimètres jusqu'à 22, au plus gros bout. Deux enfans, l'un emploié à mettre de l'huile et l'autre à faire mouvoir le chariot qui porte la douille, en alèsent 200 dans la journée, après cette opération, elle passe encore à l'examen du contrôleur qui applique son poinçon au coude des douilles lorsqu'il les trouve définitivement bonnes.

152. *Fabrication des lames.* Il faut au forgeur de lames de bayonnettes une forge à-peu-près semblable

à celle du forgeur de douilles et outillée de même à l'exception des étampes qui sont différentes et en plus petit nombre. Il n'en faut ici que deux de dessous dont une sert à former l'épaulement de la lame à sa base, et l'autre à mouler l'arête du dos. Les dessus sont des chasses emmanchées (*Voyez* 10 § 8, *étampes*) dont la convexité de la tête est plus ou moins forte afin de pouvoir varier la courbure de la concavité de la face opposée. L'acier employé à cette fabrication est le même que celui employé pour la fabrication des lames de sabres. (138) Le calibre le plus convenable est de 14 a 18 millimètres, il en faut 2 hectogrammes (6 onces et demie) pour chaque lame; et, comme un forgeur peut en faire et souder trente-six à quarante dans sa journée, la quantité à lui fournir par jour sera de sept et demi à huit kilogrammes (15 à 16 livres.)

Procédés du forgeur de lames. Son travail se divise en neuf parties, nombre des chaudes qu'il est obligé de donner pour finir une lame. Plusieurs baguettes d'acier sont mises au feu à-la-fois, et il prend toujours celle qui est la plus près du vent aussitôt qu'elle est suffisamment chaude pour son opération. Dans la première chaude, il étire l'acier, prépare l'amorce qui doit être soudée à la masselotte de la douille et coupe le morceau d'environ 2 décimètres (7 pouces) destiné à faire une lame, c'est ce qu'on nomme une *maquette;* le compagnon les pèse et en fait trois tas, l'un de celles qui pèsent juste 2 hectogrammes (6 onces), un autre de celles qui pèsent un peu plus, et le troisième de celles qui pèsent moins. Les douilles étant distribuées de la même manière, les maquettes légères sont mises avec les plus fortes douilles et *vice versâ*, de sorte qu'il en résulte une espèce de compensation qui amène chaque bayonnette à avoir le poids exigé, bien que chaque élément ne fût pas exactement juste.

La deuxième chaude a pour objet de faire la soudure; à cet effet les deux pièces sont chauffées ensemble, et, quand la chaleur est jugée suffisante, le maître prend une pièce de chaque main et les applique l'une sur l'autre sur l'enclume, le compagnon frappe aussitôt à petits coups et vite jusqu'à ce que

la soudure soit faite. Alors on forge carrément environ le tiers de la longueur de la lame : dans ce moment, engageant la douille et le coude dans le dressoir fixe, et avec le tourne-à-gauche à main que le maître applique tout près, il tord la maquette de manière à placer un des angles vis-à-vis la douille. Cet angle, par la suite du travail, se trouvera applati, mais l'angle opposé formera l'arrête du dos de la lame. On commence de suite sur l'étampe, disposée pour cela, à former la base de la lame en appelant, par des coups de marteau donnés de biais, de la matière aux angles.

A la troisième chaude on finit d'étirer carrément le reste de la lame.

Les quatrième et cinquième chaudes sont employées à former sur l'étampe l'arrête du dos de la lame depuis la naissance jusqu'à la pointe. On ne fait point encore usage des étampes de dessus; c'est au marteau frappant directement qu'on exécute ce travail. On a soin de graisser souvent l'étampe avec de l'huile de navette et du saindoux et de nettoyer avec une lame aiguë l'angle rentrant du fond de l'étampe.

A la sixième chaude on perfectionne le travail précédent, en appliquant successivement les quatre dessus d'étampe qui doivent former la concavité de la face intérieure; s'il se découvre quelque paille on aura soin de les retirer avec la lime ou le burin avant d'appliquer le dernier étampage.

Les septième, huitième et neuvième chaudes, sont employées à perfectionner le travail et à parer l'ouvrage avec la plus petite etampe. Toutes les lames terminées de cette manière sont portées au magasin pour y être examinées une à une par le contrôleur des armes noires qui applique son poinçon sur celles qu'il juge préférables.

155. *Trempe.* Nous rappelons ici sommairement quelques-unes des propriétés de l'acier auxquelles il faut faire attention quand on trempe. Si un acier est mal affiné ou d'un grain inégal, il se tourmentera à la trempe et sa dureté ne sera qu'accidentelle. Un morceau d'acier chauffé inégalement, fût-il d'ailleurs de la meilleure qualité, ne prend pas une égale dureté à la trempe. Du bon acier chauffé à un degré conve-

nable, *découvre* à la trempe, et prend de la couleur au recuit. Celui qui n'a été blanchi ni à la meule, (1) ni à la lime prend successivement en s'échauffant les couleurs suivantes (*Voyez* 143 et 144), 1° le jaunâtre, couleur de paille, 2° le bleuâtre, 3° le grisâtre cendré. On arrête le recuit au degré qu'on veut, en retirant la pièce du feu et la plongeant dans l'eau : c'est d'après ces propriétés que le trempeur en général se dirige.

Dans le cas dont il s'agit le trempeur doit avoir une forge large au moins de cinq pieds en tous sens, recouverte pour plus de propreté de tables de fer fondu. La tuyère, qui est en cuivre rouge, a son orifice en demi-cercle afin de donner au foyer une grande étendue. Le trempeur ne se sert que de charbon de bois de hêtre (*Voyez* 141, 142). La consommation de charbon est d'un panier d'un mètre cube pour cent bayonnettes. Il peut en tremper 500 par jour. L'auge dans laquelle il plonge les lames a deux mètres de longueur sur trois décimètres environ de largeur et 65 centimètres de profondeur; il lui faut d'ailleurs les autres accessoires dont nous avons parlé plus haut pour la trempe des lames de sabres.

La bayonnette étant bien dressée, le trempeur la présente au feu, la douille en haut; il lui donne des mouvemens d'avant et arrière pour que la chaleur se répande partout également sur la lame. Quand elle est à son point de chaleur, rouge cerise, il la retire, et passe deux fois l'arrête du dos dans les écailles d'acier mouillées dont nous avons parlé (143) qui se trouvent amoncelées sur une petite planche placée auprès de l'auge. Alors il plonge la lame dans l'eau en lui conservant la même position où elle se trouve,

(1) Ceci est contre l'usage reçu pour faire revenir la trempe, et, afin d'avoir des couleurs plus vives, plus tranchées, plus appréciables, on éclaircit l'acier. Dans le cours de cette démonstration, il y a plusieurs choses de peu d'importance qui ne sont pas conformes à l'observation journalière; mais nous aurions trop risqué en cherchant à changer une démonstration d'ailleurs très-bien faite et sur des matières qui nous sont en partie inconnues; peut-être la qualité de l'acier peut-elle cette sorte de fabrication exigeaient-elles qu'il en soit ainsi.

l'arête du dos en bas, en commençant par la pointe et tirant à lui.

Si l'acier découvre, il recuira jusqu'à la couleur bleuâtre, sinon il ne recuira que jusqu'au jaunâtre couleur de paille; mais, comme cela indiquerait un acier faible, il chaufferait la pièce suivante un peu plus, et ainsi de suite jusqu'à ce qu'il ait atteint le degré de chaleur qui mettra la pièce dans le cas de bien découvrir, et c'est à ce degré qu'il se fixera pour toutes les autres pièces, qu'il recuira alors jusqu'au bleuâtre. On ne recuit jusqu'au grisâtre cendré que les aciers d'une dureté excessive. La bayonnette étant trempée, il s'agit de la recuire. La bonne méthode pour cela est de ne passer la lame que sur le charbon allumé et non pas au travers. Le trempeur la retire aussitôt que la couleur qu'elle a prise lui paraît être celle qui convient. Si elle s'était tourmentée il la redresserait pendant qu'elle est chaude au moyen d'un marteau à panne et sur une enclume.

154. *Aiguisage.* Ce travail se divise en trois tems, l'aiguisage à la meule, le polissage à l'émeri et le brunissage au charbon. Il faut distinguer aussi le travail particulier à faire sur le dos de la lame et sur sa face extérieure. L'aiguiseur opère ordinairement sur cinquante ou soixante bayonnettes qui doivent être l'ouvrage de deux journées de lui et de son aide.

Il commence par mettre la lame à la longueur juste en usant la pointe sur l'un des côtés plats de la meule, il aiguisera en travers et carrément les deux bords de la lame; il blanchit l'arête du dos et forme la pointe en usant les trois faces, il ne manque pas de vérifier les largeurs en présentant au foureau. Il passe à la meule canelée pour aiguiser en long sur les canelures le creux du dos et les pans de la lame, en observant la courbure de chacune de ces parties. Il termine ce travail tant sur les faces du dos que sur la face intérieure, en travers, sur des meules d'un très-petit diamètre qui, toutes, sont mues par un moteur quelconque, (*Voy.* 145 et les fig. 52—61 de la planche 2), quand les pièces s'échauffent trop il les plonge dans l'eau.

155. Le *polissage* se fait à l'émeri sur une grande meule de bois de 80 centimètres environ de diamètre

qui porte sur son champ les cannelures nécessaires pour enlever l'huile de dessus la pièce. Le polisseur la saupoudre de sable fin ou de cendre et la passe à sec sur les cannelures de la meule.

156. Le *brunissage* se donne également sur une grande meule de bois disposée à cet effet. On frotte sa circonférence en mouvement avec un charbon d'aune ou de hêtre, et on polit ensuite avec l'agate ou la pierre de sanguine dure. Tout ce travail étant terminé, chaque pièce est soumise à l'examen du contrôleur d'armes blanches qui applique son poinçon sur celles qu'il juge bonnes.

157. *Virole* et *vis*. La virole est faite avec de la verge de fer mâché au martinet du poids d'environ un kil. la verge d'un mètre 336 millimètres (4 pieds). Une virole se forge en cinq chaudes, ordinairement par les ouvriers limeurs. Dans une chaude, le même ouvrier forge quatre vis.

Il reste, pour terminer la bayonnette, à limer la douille, la virole et la vis. Ce travail n'a rien de particulier; il s'exécute par des limeurs ordinaires en observant d'imiter rigoureusement le modèle de chaque chose : on commence par faire rougir les douilles pour enlever l'huile qui a pu s'y attacher pendant le polissage de la lame, et pour adoucir la matière. Pour pratiquer l'entaille, on commence par entamer dans l'éminence réservée pour le pontet l'échancrure qui doit donner passage au tenon, et on continue à faire l'entaille avec un burin et un mandrin armé d'une échoppe de la grosseur même du tenon. Une bayonnette finie doit peser à-peu-près neuf onces.

Epreuves de l'épée, du sabre et de la bayonnette.

158. L'*épreuve de l'épée* se fait par le pli, en fixant la pointe dans une planche posée à terre, et en courbant violemment la lame; la courbure doit présenter l'aspect du *j*; si elle avait lieu au-dessus de la pointe plus qu'à cette pointe même, cela serait une preuve que la lame n'a pas été bien filée, ou qu'elle a été inégalement trempée; après avoir plié dans un sens ou plié dans l'autre, la secousse que donne la lame au poignet en se redressant doit être vive et fo

la lame doit redevenir parfaitement droite lorsque la pression a cessé ; un beau poli bien pur est une prévention favorable de la qualité de l'acier qu'on ne peut d'ailleurs parfaitement reconnaître que lors de l'aiguisage. Cependant, si l'épée, frottée contre les pavés, fait jaillir de vives étincelles, on peut estimer qu'elle a été faite de bonne matière.

159. L'*épreuve de la baïonnette* se fait en prenant la lame à la main, et en frappant de la douille, tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, contre un billot de bois dur planté en terre.

160. *Toutes les lames de sabre*, excepté celles d'artillerie à pied, d'artillerie à cheval et des grenadiers, subissent deux épreuves. On les plie dans les deux sens opposés d'une quantité convenue, et on les fouette sur le billot. Les trois sortes de lames courtes dont il vient d'être question ne subissent que la deuxième épreuve. Pour plier les lames longues, on les pique à terre sur une planche, comme nous venons de le dire en parlant des épées, on les tient un peu inclinées, on appuie doucement et on examine si la courbure est régulière et suit depuis la pointe jusqu'à la base sans former de jarret, on pousse la courbe bien plus fort que dans l'épreuve des épées, et jusqu'à ce que la flèche ait de 24 à 27 centimètres. Cette latitude qui laisse quelque chose d'arbitraire n'a aucun inconvénient dans les mains des contrôleurs dont la grande habitude tient lieu de méthode. L'amplitude de la courbure n'est pas la seule chose à régler dans cette épreuve, la vitesse du mouvement et son uniformité sont aussi des élémens essentiels. Après avoir plié la lame dans un sens on la plie dans l'autre. Il faut qu'elle revienne parfaitement droite et ne se brise point.

Le billot sur lequel on fouette les lames est de bois de chêne très-uni, c'est un cône tronqué de 84 centimètres de haut portant à sa base 49 centimètres environ et 32 centimètres et demi à sa partie tronquée. Le contrôleur étant debout devant ce billot donne à sa lame une inclinaison de 45 degrés au moment où il frappe. Pour les lames longues il faut que la pointe aille toucher le billot ; mais pour les lames courtes il n'y a pas d'autres règles que de frapper à tour de bras.

On répète cette épreuve deux fois de chaque côté pour chaque lame, et l'on peut compter, s'il y a quelque défaut caché, qu'il sera découvert.

§. IV.

161. Le *poignard* n'est plus une arme de guerre pour les nations de l'Europe, nous en parlerons dans la 4e partie (armes de fantaisie). Les Turcs, et les peuples d'Asie et d'Afrique, font encore un usage fréquent du poignard, ils en portent à lame de damas avec des poignées enrichies de perles et de diamans; mais il n'est pas probable que les armuriers français pour lesquels nous écrivons soient appelés à en fabriquer, ce serait d'ailleurs pour eux la moindre des choses, remplacez la douille d'une bayonnette par une soie et vous aurez la lame d'un poignard. Aiguisez un tronçon d'épée et vous aurez encore un poignard, on en trouve d'ailleurs de tout fabriqués dans le commerce de la quincaillerie qui se vendent aux graveurs sous le nom de *gratoirs*; ces outils qui ont quatre côtes évidées et tranchantes sont les poignards les plus effrayans qu'on puisse imaginer. Nous donnons, fig. 29, pl. 2, le dessin d'un poignard antique qui pourrait servir de modèle, s'il en était demandé pour le théâtre, et nous renvoyons, pour le surplus, à la quatrième partie.

§. V.

162. La *lance* est l'arme le plus anciennement connue, elle n'a jamais été totalement abandonnée; depuis les dernières guerres, elle a repris faveur, et nous avons maintenant des régimens de lanciers. Dans le principe, ainsi que nous l'avons dit au commencement de cet ouvrage, la lance n'était autre chose qu'un long bâton pointu auquel on ajouta un os pointu, puis un dard d'airain durci, ou un fer aplati et pointu, et enfin un fer garni de crochets et semblable aux fers de flèche (*Voyez* fig. 19, pl. 2). De nos jours, les lances des cosaques ne sont armées, le plus souvent, que d'un long clou de fer appointi; ils les lancent et atteignent leur ennemi d'assez loin, ils les retirent ensuite

moyen d'une courroie dont ils retiennent le bout. Dans le moyen âge, les cavaliers nommés *estradiots* étaient armés d'une *arzegaie* ; c'était une espèce de dague longue de six à sept pieds, et armée des deux bouts d'une pointe de fer qu'ils lançaient contre l'ennemi ; la fig. 26, pl. 2, représente cette espèce de lance, qui était l'arme des simples soldats. Il y avait, dans le même tems, des piquiers ou hallebardiers fantassins qui portaient des lances de huit et même de douze pieds de longueur. Ces troupes de lanciers à pied formaient alors la meilleure infanterie ; la lance du premier rang était de huit pieds, celle du second de dix pieds, celle du troisième de douze. Les coups en avant étant alternés, il s'ensuivait qu'il n'y avait point d'intermittence entre les charges, et qu'il était fort difficile d'entamer les corps serrés ainsi armés. Notre bayonnette seule, et sans le secours du fusil, ne serait pas comparable à cette lance ainsi employée ; aussi, voyons-nous, dans les guerres de l'indépendance de la Suisse, des braves se dévouer pour qu'il devînt possible d'entamer des colonnes ainsi organisées, l'un, en réunissant sur sa poitrine une brassée de lances, d'autres en faisant baisser les lances avec une lance en travers. L'atteinte de la lance était tellement funeste, que c'était principalement pour s'en garantir que les chevaliers se couvraient de fer. Nous pensons que l'emploi de la pique a été trop négligé, et que, dans ce moment, où le corps des soldats est livré sans défense à ses coups, la pique ferait de grands ravages : elle atteint de plus loin que la bayonnette, elle se manie plus aisément, elle serait toute puissante contre la cavalerie. La fig. 27, pl. 2, représente une pique ou lance, suivant la forme la plus ordinaire.

163. Quant à la *hallebarde* ou *pertuisane*, fig. 28, pl. 2, on ne la voit plus que dans les musées et entre les mains des suisses d'église. Le fer est d'un forgeage très-difficile. Il est probable que les anciens s'en servaient non-seulement, pour porter des coups de pointe, mais aussi comme d'une hache ou d'une masse d'armes ; la pesanteur du fer devait rendre les coups mal assurés, et, une fois à terre, il devait être difficile de la relever ; aussi, pensons-nous que l'usage de cette arme est passé sans retour.

164. Quant à la pique simple, fig. 27, on la fabrique de deux manières : à douille pleine, ce qui vaut beaucoup mieux, ou à douille débouchée. La douille pleine se forge d'abord plate, on la replie dans l'étau, on la soude à chaudes portées sur une bigorne. L'autre douille se fait sur un mandrin ; elle est bien plus promptement faite, mais, nous le répétons, elle est loin de valoir la douille pleine. On peut aciérer la lame de la pique en y soudant de l'acier, mais on les fait ordinairement en fer.

165. Les lances dont se servent nos lanciers sont faites en acier par le bout ; la douille est fendue en deux sur la plus grande partie de la longueur, et forme deux pattes qui se fixent sur le fût à l'aide de rivures. Ces lances, qu'on fait mouvoir avec le pied, sont légères et bien construites. La fig. 25, pl. 2, donne l'idée de la manière dont sont faits les fers. Après deux cents ans d'abandon, la lance a été reprise dans la cavalerie française en 1807. Voici sa description d'après le modèle 1816.

Modèle de 1816.

La lance est en acier à deux marques ayant trois faces évidées ; sa longueur est de 135 millimètres (5 pouces) ; la douille et ses branches sont en fer, ainsi que le sabot, ses branches et les vis ; la hampe est en bois de frêne noirci avec un acétate de fer ; son plus grand diamètre qui correspond à l'extrémité de la grande branche du sabot est de 33 millimètres (1 pouce 2 lignes 6 points) et sa longueur de 2 mèt. 568 (7 pieds 10 pouces 7 lignes) ; le centre de gravité est placé à 974 milim. (3 pieds) de l'extrémité inférieure du sabot.

Les branches de la lame et du sabot sont arquées à leur naissance près des douilles. Le fanon est fixé sur le haut de la hampe au moyen de trois vis. La longueur totale de cette lance est de 2 mètres 842 (8 pieds 9 pouces) ; elle coûte 9 fr. 98 cent. non compris le fanon.

On éprouve les branches de lame de lance en les rapprochant l'une de l'autre et en les écartant ens légèrement ; cette épreuve a pour objet de recon

si les branches de la lame sont bien soudées ; on éprouve de même les branches du sabot, mais on les écarte moins que celles de la lame.

On s'assure avec la lime si la lame est d'acier ; si elle a été trempée comme il convient ; on examine aussi si elle n'a pas de criques, principalement sur les côtés, ni des pailles pénétrantes : il est essentiel que le bois soit sec avant d'être mis en œuvre, sans nœuds nuisibles, et de fil sur toute sa longueur.

La machine à éprouver les lames montées consiste en un plateau de bois dur portant un appui et un arrêt dans lequel est pratiqué un évidement triangulaire, dont la base est dans le plan de la surface supérieure du plateau. Le devant de l'arrêt et l'extrémité du plateau sont garnis d'une plaque d'acier ; l'arrêt et la partie supérieure de l'appui sont aussi en acier.

La hauteur de l'appui est de 162 millim. (6 pouces) et les distances du milieu de cette pièce du devant de l'arrêt et à l'extrémité du plateau sont l'une et l'autre de un mètre 14 centim. (3 pieds 6 pouces). On engage la lame dans l'évidement pratiqué à l'arrêt en plaçant la hampe sur l'appui et on fait effort pour la ployer jusqu'à ce que son extrémité touche à l'angle du plateau. Cette épreuve se répète trois fois en différens sens.

La lance est portée dans une botte en cuir noir, de la forme d'un cornet sans fond et renforcie en haut et en bas par une courroie en cuir dite *blanchet*, cousue à l'entour et assez longue pour qu'elle puisse embrasser la baguette de l'arcade de l'étrier et à laquelle elle est fixée. Il y a vers le milieu de la hampe une courroie dans laquelle passe le bras droit du cavalier et qui la maintient par le haut.

CHAPITRE III.

ARMES DÉFENSIVES ENCORE EN USAGE.

166. Le *casque* est encore porté par les dragons, les cuirassiers, les carabiniers, les pompiers ; mais ce n'est plus l'armurier qui est chargé de sa fabrication.

Les anciens, les chevaliers, attachaient avec raison une haute importance à cette noble partie de l'armure : chez les premiers, c'était un dieu qui avait fabriqué les casques d'Achille, d'Enée et des héros demi-dieux ; chez les modernes, c'était l'œuvre d'un enchanteur ; les uns et les autres n'accordaient qu'avec peine à la main d'un mortel l'honneur de cette illustre fabrication. De nos jours les choses ont bien changé, et, il faut bien se résoudre à le dire, c'est un chaudronnier qui emboutit la calotte qui est faite en tôle, d'acier, de fer, de cuivre ou de plaqué, suivant le grade. Qu'eût dit Lancelot qui faillit mourir de honte pour avoir été en charrette ! La visière n'est point mobile, c'est assez souvent un avancement en cuir bouilli, bordé quelquefois de cuivre, comme cela se pratique pour les schakos, d'autres fois c'est une peau tigrée qui enveloppe tout le casque et forme une zône d'un décim. environ de hauteur. Les ornemens, les écailles des jugulaires sont faites en fer-blanc mince ou en cuivre laminé et enlevé sur les feuilles par un découpoir ou emporte-pièce, pressé par le balancier. Le chapelier garnit ensuite l'intérieur d'une coëffe, double les jugulaires, place les crinières et les aigrettes. On appelle jugulaires ces brides qui retiennent le casque et qui garantissent les joues et les oreilles des coups de sabre. Les écailles dont elles sont composées, représentées fig. 62 et 63, pl. 2, sont placées alternativement et cousues avec de petites bandes de fer-blanc qui sont recourbées en dessous du cuir sur lequel elles sont assemblées et qui est lui-même doublé d'une étoffe ou d'une peau plus fine. Elles se recouvrent l'une sur l'autre de manière à cacher le lien transversal qui les attache.

On fait maintenant de très-beaux casques qui sont d'un poli brillant.

167. La *cuirasse* qui fait l'armure de nos cuirassiers n'est point non plus semblable à la cuirasse antique ; il s'en faut de beaucoup qu'elle soit aussi artistement travaillée et qu'elle se dessine aussi bien sur le corps, mais elles sont plus sûres. Elles sont composées de deux parties façonnées en coquilles dont l'une enveloppe le devant et l'autre le derrière du corps en lai-

sant le mouvement de la tête, des bras et des cuisses parfaitement libre. Chacune de ces coquilles faites d'acier ou de fer battu est polie en dehors et doublée d'étoffe en dedans : elles se réunissent en se croisant sur les épaules et sous les bras au moyen d'agraffes. La coquille de devant présente un angle saillant et curviligne correspondant au milieu de l'estomac, qui lui donne tout-à-la-fois de la force et une disposition telle que tous les coups directs sont réfléchis a droite et à gauche : elle est d'ailleurs à l'épreuve des balles de fusil. On la fait ordinairement d'acier, afin qu'étant plus mince et plus légère elle conserve néanmoins toute la force nécessaire. La coquille de derrière, qu'on regarde comme moins importante, est faite avec de la tôle de fer.

Leur fabrication se fait par estampage, soit sous le mouton, soit sous un très-fort balancier. Les feuilles de métal destinées à cette fabrication doivent être sans défauts et d'une dimension donnée ; chauffées presqu'au blanc dans un four à réverbère, elles sont portées l'une après l'autre dans cet état sous le mouton ou sous le balancier où quelques coups suffisent pour leur faire prendre la forme des matrices. Le reste du travail regarde le polisseur d'acier.

Les matrices dans lesquelles on fait prendre aux coquilles la forme nécessaire sont en fer et d'un travail très-difficile en ce point qu'il ne souffre aucune imperfection. Comme ces matrices sont composées de deux parties, l'une en creux, l'autre en relief, il faut que les pleins se rapportent exactement aux creux à peine de voir s'éclater la majeure partie des feuilles métalliques, qui seront soumises à leur pression. La moindre déviation dans les courbes entraîne la perte du travail.

168. Les troupes allemandes n'étaient plastronnées que par-devant, et l'on a long-tems agité la question, qui n'est pas encore résolue, de savoir si cette méthode n'est pas préférable en ce qu'elle charge moins le cavalier ; car, telle mince que soit la cuirasse, son poids varie entre onze et quinze livres. Je crois qu'on pourrait résoudre la question à l'avantage de la méthode française. Un cuirassier me raconta que, dans

un combat nocturne qui eut lieu la veille ou la surveille de la bataille de Ratisbonne, un régiment de cuirassiers français se trouva mêlé pendant la nuit avec un régiment de cuirassiers autrichiens : on se battit long-temps dans les ténèbres ; mais enfin, chacun risquant de tuer ses camarades et la moindre interpellation attirant sur-le-champ sur celui qui la faisait une grêle de coups, on garda d'un consentement tacite unanime le silence le plus absolu ; chacun attendant qu'un rayon du jour vînt lui montrer si son voisin était ami ou ennemi, et si, dans cette horrible mêlée, la mort avait plutôt moissonné d'un côté que de l'autre. Aux premiers rayons du jour, tous remarquèrent que le nombre des Autrichiens morts ou blessés était plus considérable, et il l'était tellement que les survivans furent obligés de mettre bas les armes. Les Français s'accordèrent tous pour attribuer leur avantage à leur cuirasse du dos qui les avaient garantis de ce côté ; tandis que l'ennemi avait eu beaucoup des siens de tués par des coups de pointe qui avaient pénétré dans le dos et entre les côtes. Nous consignons ce fait dont on tirera d'ailleurs telle conclusion qu'on jugera convenable, mais qui nous semble établir que l'avantage pour la conservation de l'homme résultant de la cuirasse devant et derrière est plus grand que ne l'est le désagrément causé par l'augmentation du poids de l'arme.

CHAPITRE IV.

ARMES A FEU.

§. 1^er^. *Du Fusil de munition.*

169. Si nous entreprenions de faire l'histoire complète du fusil et de constater tous les périodes et tous les perfectionnemens par lesquels cette arme a passé avant d'arriver à l'état de perfection où elle est depuis parvenue et qu'elle dépassera peut-être encore un jour, nous pourrions y consacrer un gros volume. Cette histoire serait sans doute très-intéressante ; mais, dans les limites qui nous sont posées, nous ne devons songer qu'à parcourir rapidement cette longue énum-

ration de faits, en indiquant seulement les plus saillans.

L'application de la poudre aux armes n'eut pas lieu immédiatement après la découverte de cette composition, et cette poudre ne fut point d'abord aussi parfaite qu'elle le fut depuis : elle laissait de nombreux résidus qui auraient promptement engorgé les conduits. Depuis, vers le milieu du 14e siècle, on commença à l'enfermer dans des tubes en fer pour qu'un projectile fût lancé au loin par la détente des gaz produits spontanément par la combustion. C'est l'invention du fusil, qu'on nomma d'abord *harquebute*, puis *arquebuse*. Le canon de l'arquebuse était de petit calibre et peu long, il était monté sur une crosse à quatre pans. Le soldat, ne pouvant coucher en joue avec cette arme qui était très-pesante, portait avec lui une fourchette en fer faite en forme d'*Y* dont la queue était longue, ferrée et pointue. Il enfonçait cette fourchette en terre, posait son canon dans l'embranchement et ajustait au moyen de ce support. Il mettait le feu à la charge au moyen d'une mèche en corde allumée qu'il portait attachée à la crosse.

Par la suite on fit une espèce de treuil sur lequel s'empelotonnait la corde impregnée de poudre broyée et mouillée qui servait à mettre le feu au moyen d'une manivelle, la corde s'abaissait sur l'amorce, puis on remplaça le treuil par une longue détente placée en dessous et que l'on comprimait avec le doigt pour faire partir le coup. Cette détente communiquait avec le porte-mèche, le faisait pencher sur le bassinet qui s'ouvrait par suite du même mouvement. Ce sont ces sortes d'arquebuses dont on a conservé les modèles dans les musées : la perfection consistait en ce que le feu tombait toujours juste et sans hésitation sur la lumière, ce qui n'avait pas lieu lorsque la mèche était tenue à la main. Mais, comme le mouvement du treuil ou de la détente était lent, qu'il fallait de tems à autre tirer la mèche qui brûlait incessamment et se consumait en pure perte pendant les intervalles des coups, que d'ailleurs dans les tems pluvieux les mèches s'éteignaient; qu'elles jettaient une odeur forte, et que dans la nuit leur éclat annon-

çait de loin la présence du soldat et servait de point de mire contre lui ; on inventa à Nuremberg, vers l'année 1517, des platines à rouet où l'emploi de la pierre à fusil fut pour la première fois mis en pratique. Ce fut une importante amélioration, car les mèches étaient peu sûres, incommodes, dangereuses et auraient fini par faire abandonner l'usage des fusils, tant elles présentaient d'inconvéniens. Dans les platines de Nuremberg, il y avait un chien (1) garni d'une pierre qui, au moyen de la détente dont nous venons de parler, descendait sur une petite roue d'acier, cannelée en travers sur son champ ; cette roue dentée était montée sur l'arbre d'un ressort qui la faisait mouvoir rapidement à l'instant où l'abaissement du chien l'avait mise en contact avec la pierre à feu. Ce ressort était tenu par un encliquetage à rochet, dont le frein était soulevé par la même détente qui faisait baisser le chien. Les étincelles produites par le frottement de la roue et de la pierre enflammaient l'amorce, après le coup tiré il fallait remonter le ressort avec une clef.

Les arquebuses de ce genre furent long-tems en usage, et vers le milieu du 17e siècle on s'en servait encore. L'avantage des rouets sur les détentes à mêches n'était probablement pas bien saillant, car vers cette époque on suivait encore indifféremment l'une ou l'autre méthode ; et cependant l'usage des silex avait des avantages marqués, peut-être dans l'emploi y avait-il des inconvéniens que nous ne pouvons plus apprécier : en 1515 on nommait encore ces armes *arquebutes*, *arquebuses*, *échopettes*, *escopettes*.

Les platines actuelles furent inventées long-tems après sans qu'il soit possible d'assigner l'époque précise de leur invention. Le chien était mu par un ressort, mais la noix n'existait pas. A l'état de repos le chien appuyait contre le couvre-feu du bassinet ; pour faire feu on tirait en arrière ce chien avec l'index de la main droite et on le lâchait, la force du coup produi-

(1) On appelle ainsi la pièce qui porte la pierre, parce que jadis le porte-mêche avait le plus communément la forme d'une tête de chien.

sait le feu et le découvrement du bassinet, on réamorçait, on fermait le bassinet et on laissait le chien abbatu et reposant dessus. Cette disposition simple était incommode pour la précision du tir : on fit enfin les platines telles qu'elles sont aujourd'hui, mais plus lourdes, plus compliquées et de formes moins agréables. L'invention en est due aux Français, et les Allemands les désignent encore aujourd'hui sous le nom de *franzosische schlosser*.

On a fait depuis des fusils à deux, à quatre et à sept coups ; mais, comme ils n'ont jamais servi à la guerre, nous nous abstenons d'en parler maintenant, nous y reviendrons au chapitre des armes de chasse.

170. L'ensemble d'un fusil peut être considéré comme composé de trois parties distinctes, le canon, la platine, le fût.

171. *Canons.* On distingue cinq sortes de canons : 1° le canon ordinaire ; 2° le canon tordu ; 3° le canon à rubans, 4° le canon filé ; 5° le canon damassé.

172. *Canons ordinaires.* Le canon est la pièce principale du fusil, il doit réunir plusieurs qualités difficiles à obtenir réunies. Les mécaniciens, en voyant un canon de fusil et étant à même d'apprécier la difficulté de fabrication de cette pièce, s'étonnent tous qu'elle puisse être livrée à si bon marché. Il n'a fallu rien moins qu'une extrême division du travail, une fabrication constante et soutenue pendant de longues années, la tradition de divers procédés d'exécution et le perfectionnement des machines-outils, pour qu'il ait été possible d'atteindre ce résultat du bas prix et de la bonne exécution.

On distingue deux parties principales dans le canon de fusil, le *tube* et la *culasse*. La partie inférieure du tube dans laquelle est vissée la culasse et où le métal a le plus d'épaisseur se nomme le *tonnerre*, parce que c'est dans cet endroit que l'explosion a lieu.

Examinons d'abord le mode de fabrication du tube qui est la pièce principale du canon, celle qui réunit toutes les difficultés dans le travail, et dont les différences forment les distinctions que nous venons d'établir.

Pour qu'un canon rende un bon service, il faut qu'il soit fait en fer doux, bien lié, bien homogène, facile

à sonder, que le trou soit parfaitement cylindrique et uni à l'intérieur, que le fer soit d'égale épaisseur tout autour, ou, en d'autres termes, que la circonférence extérieure soit concentrique avec l'intérieure. Il faut que la décroissance du tonnerre à la bouche soit faite d'une manière insensible, les proportions de tiers de tonnerre sur deux tiers de tube n'étant plus suivies dans les bonnes fabrications. Le canon ne peut pas être forgé plein et foré ensuite, puisqu'un trou aussi régulier coûterait de 90 cent. à 1 fr. le pouce à faire percer dans le plein, et que d'ailleurs le nerf du fer se trouvant coupé n'offrirait qu'une résistance bornée à l'explosion qui tend à l'ouvrir; il faut donc qu'il soit forgé tube, et que le nerf du fer soit, autant que possible, dirigé en travers, nous disons autant que possible, parce que cette disposition n'a lieu que dans les canons tordus ou à rubans, et tandis que dans le canon ordinaire le nerf est à-peu-près en ligne directe.

173. Pour forger le canon ordinaire dont la longueur est de 1 mètre 188 millimètres (3 pieds 8 pouces), on prend un barreau de fer long de deux mètres, large de cinq centimètres, épais de sept millimètres environ; on le plie en trois pour en former la *maquette* à la quelle on donne une chaude suante pour la souder, la corroyer et en former la *lame* du canon. On entend par là un fer plat recourbé en gouttière sur le sens de sa longueur, sur une longue broche d'acier d'une dimension déterminée.

La fabrication de la maquette étant la base de toutes les opérations subséquentes, et la bonne qualité de l'arme dépendant en grande partie de sa bonne qualité, nous allons rapporter ce qui a été dit sur cette fabrication.

« Le fer qu'on emploie à la fabrication des *maquettes*, avec lesquelles on fait les lames, est étiré en barres de dix à douze pieds, épaisses de douze à quatorze lignes et larges d'environ trente lignes. On casse ces barres en morceaux de onze pouces de longueur; ce qui s'exécute en le ciselant assez profondément à l'endroit où l'on veut le casser et en les exposant à faux à la chute d'un mouton du poids d'un millier élevé à huit ou neuf pieds.

» On voit déjà que ce fer ne doit pas être de la nature de celui qu'on appelle *fer tendre*, qui se casse facilement, puisqu'il faut le ciseler et la chute d'un poids considérable pour le casser. Les maquettes, étant destinées à produire des canons qui doivent essuyer des épreuves violentes, doivent être faites avec du fer fort ayant en outre les autres qualités que nous avons déjà exigées (172 § 5) ; il doit en outre avoir la qualité de se soutenir au feu, étant nécessaire qu'il passe par plusieurs chaudes successives et très-vives.

» On réunit les trois morceaux de fer de 11 pouces dont nous venons de parler, en observant de placer au milieu celui qui montre le grain de la meilleure espèce, petit sans l'être autant que celui de l'acier, brillant, arrondi et d'une couleur grise tirant sur le blanc. On saisit avec une grosse tenaille ces trois morceaux de fer pour les corroyer et les souder ensemble, après en avoir bien nettoyé les surfaces, et l'on met la partie qui n'est pas embrassée par les mords des tenailles dans le foyer d'une grosse forge équipée et outillée comme celle d'une chaufferie et pourvue d'un martinet d'environ deux cents livres, indépendamment d'un gros marteau de sept à huit cents.

» L'arrangement des trois morceaux de fer qu'on veut corroyer et souder ensemble n'est ni indifférent ni arbitraire : la partie du milieu qu'on a choisie la plus susceptible d'acquérir du nerf au feu et sous le marteau se trouve garantie par les deux morceaux qui le couvrent de l'action trop violente du feu où elle se conserve et s'améliore à l'abri de la brûlure et de l'oxidation simple. Les deux morceaux qui sont plus exposés à l'action du feu la baignent par l'espèce de fusion qu'ils éprouvent et la rendent susceptible de recevoir sans se détériorer les chaudes vives qu'elle doit essuyer à cette première opération et à la petite forge du canonnier. Cette partie doit être ménagée avec le plus grand soin puisqu'elle doit former le canon, le fer qui lui sert d'enveloppe se perdant en partie au feu et les forets emportant au dedans et la meule au dehors presque tout le reste lorsque le canon est fini. On emploie avec succès pour cette partie du milieu du fer fabriqué avec de vieilles ferrailles.

» Il faut observer que les trois morceaux de fer que l'on veut souder ensemble soient fortement saisis et serrés par la tenaille, de manière que les quatre surfaces qui se touchent ne laissent point de vide entre elles, afin d'éviter qu'il s'y introduise quelque corps étranger qui nuirait à la soudure. On conçoit aisément que cette masse qui a plus de trois pouces d'épaisseur doit être bien pénétrée par le feu et n'en doit être retirée que très-blanche et bien suante pour que ces trois morceaux se soudent parfaitement. Ces trois morceaux pèsent ensemble vingt-une à vingt-trois livres ; on les met à plat dans le creuset de la forge d'où on les retire de tems en tems, à mesure qu'ils chauffent, pour les battre avec un marteau à main, afin de rendre le contact bien exact dans tous les points. On ne les retire du feu pour les porter sous le gros marteau que lorsque la masse totale est intimement pénétrée et qu'elle est étincellante, blanche et suante. Cette opération se fait au charbon de bois dont la qualité n'est pas indifférente et qui doit être de bois léger, tel qu'on l'emploie aux affineries dans les forges. La masse est étendue et soudée sous le gros marteau, après quoi on saisit avec les tenailles la partie qui vient d'être travaillée, et on met au feu celle qui n'y avait pas encore été, laquelle est chauffée, traitée, battue et soudée comme l'autre, de manière que la pièce entière forme une *double maquette* qui a un mètre 188 millimètres. (3 pieds 8 pouces.) de longueur, pesant environ dix-neuf livres ; elle a environ onze décimètres (4 pouces) de largeur à son milieu et va en décroissant jusqu'à ses extrémités dont la largeur n'est plus que de sept décimètres ; l'épaisseur au milieu est de seize millim. et aux extrémités de onze. La double maquette est le développement de deux cônes tronqués réunis par leur base.

» Les tables de l'enclume et du gros marteau doivent être bien dressées et avoir une certaine longueur, afin que le marteau, tombant sur une plus grande étendue de fer, saisisse plus de points à la fois au degré de chaleur requis pour opérer la soudure. La *double maquette* est ciselée dans son milieu et cassée par le moyen du mouton : chacune de ses parties s'appelle *maquette*. »

C'est avec une maquette ainsi préparée que se fait la lame à canon.

Il faut un ouvrier habile et ayant de la pratique pour faire subir en deux chaudes à cette lame les préparations par lesquelles elle doit passer avant d'être convertie en canon au moyen de la soudure : on doit la chauffer convenablement en prenant bien garde de la brûler ou de la faire trop s'oxider ; l'ouvrier, en forgeant, doit veiller à ne point couper le nerf, mais à étirer convenablement en conservant ce nerf ; car, selon qu'un fer est battu, il prend ou perd le nerf : c'est une observation faite par tous les bons forgerons, et il faut un fer nerveux pour cet usage. En étirant, il doit aussi laisser plus de fer du côté qu'il destine à former le tonnerre que de l'autre ; il doit en même tems former ses *amorces* : on nomme ainsi deux biseaux refoulés pratiqués sur les longs côtés de la lame et dans un sens contraire, afin que, sa courbure faite, ils puissent se rencontrer et former la soudure lorsqu'il s'agira de convertir la lame en tube ; il veillera, en étirant, à ce que la largeur de sa lame soit à peu près trois fois aussi grande que le diamètre donné de sa broche, non compris les *amorces* : il la repliera et corroyera le mieux possible.

Voici au surplus les dimensions que doit avoir la lame, lorsqu'elle est prête à être remise au canonnier ; nous parlons toujours dans la supposition qu'il ne s'agit que du fusil de munition : ces évaluations sont différentes pour les fusils de chasse et autres de fantaisie.

La lame doit peser quatre kilogrammes 1/2 (9 liv.) environ, sa longueur doit être de 1 mètre 29 millim. (3 pieds 2 pouces), leur plus grande largeur de 135 millim. (5 pouces), et elles doivent aller en diminuant jusqu'au bout opposé qui ne doit plus avoir que 81 millim. (3 pouces) de largeur. La plus grande épaisseur du côté du tonnerre doit être de 11 millim. (5 lignes), et sur le bout opposé de 6 millim. (2 lignes 1/2) : elle doit être exempte de gerces, criques, pailles, flasches et autres défauts.

La lame, étant dans cet état, est remise au canonnier ou forgeur de canons, qui lui donne une chaude

couleur de cerise pour commencer la courbure, plier la lame sur la broche, et rapprocher les biseaux; puis il la remet au feu pour souder, ce qui est l'opération la plus difficile et qui exige le plus d'habileté. Il donne la chaude suante et égale, et fait promptement et à petits coups prendre le fer de deux pouces en deux pouces; il doit donner une chaude nouvelle à chaque espace de deux pouces, et puis ensuite il termine en la replanissant. Lorsqu'elle est terminée, il observe avec soin s'il n'est point resté d'*éventures* ou *crevasses*, ou des *travers* qui sont des crevasses transversales bien plus dangereuses que celles qui ont eu lieu suivant le sens de la longueur. Dans ce cas, il rapporte dans cet endroit des lames ajustées à queues, et, au lieu d'une chaude douce, qui doit terminer le tout, il donnera une nouvelle chaude suante pour ressouder le tout. Cela n'offre pas de grave inconvénient lorsque les crevasses sont dans le sens de la longueur, et qu'il y a assez de fer; mais, dans l'autre hypothèse, le canon en est altéré, et, s'il n'y a pas assez de fer, une chaude suante de plus l'apauvrit sensiblement.

Voici d'ailleurs comment se fait cette opération importante.

Deux ouvriers y sont employés; ils appliquent la lame, chauffée, comme nous venons de le dire, couleur cerise, sur une espèce de gouttière creusée dans une pierre dure, mais plutôt dans une matrice de fonte de fer coulée exprès pour cet usage; ils lui font prendre la forme de cette gouttière en l'y enfonçant à coups de panne de marteau; cette opération doit être faite promptement, parce que, si le fer cessait d'être suffisamment chaud, il deviendrait pailleux; on le porte ensuite sur l'enclume où l'on continue à lui donner la courbure en en rapprochant les bords. Dans cet état, la lame a déjà l'aspect d'un tube, les amorces sont rapprochées, il ne s'agit que de faire la soudure.

Pour y parvenir, la lame roulée est mise au feu et chauffée au blanc suant dans le milieu de sa longueur; car c'est là le point de départ de la soudure. La chaude doit avoir environ deux pouces d'étendue; portée sur l'enclume, et soutenue par l'extrémité qui est en dehors du point d'appui, précaution sans laquelle

canon fléchirait sous sa propre pesanteur, le compagnon introduit dans le creux une broche de fer un peu conique, ayant environ seize millimètres à son plus grand diamètre; puis le maître et le compagnon frappent à petits coups précipités pour faire prendre la soudure. Cette même partie est remise au feu une seconde fois, chauffée au même degré et battue avec la broche dedans. Si l'enclume n'a point de cavité sur sa table, propre à recevoir le tube, tandis qu'on le bat, on y adapte une étampe, soit avec des brides, soit par le moyen d'une soie passée dans l'œil. (Voyez *Étampes*, 10, §. 8).

Les broches dont on se sert pour donner un point d'appui pendant le martelage, et sans lesquelles le tube s'aplatirait infailliblement, sont de plusieurs longueurs, afin qu'il soit possible au compagnon d'en substituer une plus courte à une plus longue à mesure que le travail avance. Deux chaudes doivent suffire pour opérer la parfaite soudure, cependant on est quelquefois obligé d'en donner une troisième; cela dépend de la qualité du fer ou même de celle du charbon; mais cette nécessité doit être prévenue autant que possible, car les hautes températures font éprouver au fer un déchet considérable.

Cette première soudure opérée, on en fait une autre à côté, et ainsi de suite, de deux pouces en deux pouces, en tirant vers la plus forte extrémité; lorsque le canon est formé par le bout du tonnerre, on reprend de l'autre, à partir de la première soudure, et on le soude jusqu'à la bouche. Il faut, autant que possible, pendant que ces chaudes successives ont lieu, empêcher que l'air s'introduise dans le tube, car il oxide profondément le fer, et les écailles s'amalgament dans le fer bouillant, pressées entre la broche et le marteau; à cet effet, avant de mettre le fer au feu, on en bouche l'ouverture avec de la terre grasse, qui empêche tout corps étranger de s'y introduire, et intercepte la communication de l'air dont il s'établirait un courant rapide dans ce fer chaud. Lorsque le maître retire son fer du feu, il fait tomber le bouchon en frappant le bout de son canon contre l'enclume; cette percussion a d'ailleurs cet autre avantage de refouler le fer qui s'allonge

toujours pendant l'opération, et qui finirait par produire un tube trop long et trop faible de paroi : on évite aussi, par ce moyen, les travers et discontinuités de fils. A mesure que l'ouvrage avance, les broches qui servent d'appui deviennent moins longues, et enfin, lors des dernières chaudes, on achève la soudure sur une petite bigorne adhérente à l'enclume.

Tout ce qui vient d'être fait a rapport à la soudure, et c'est sur sa parfaite exécution que s'est dirigée toute l'attention : il s'agit maintenant de le redresser, de l'aplanir, de le corroyer, de resserrer et refouler la matière, de *parer* l'ensemble. Cette seconde façon, moins difficile que la première, se nomme *repasser le canon*.

A cet effet, le canon est remis au feu, et on lui donne des chaudes douces, mais pleines, de deux pouces en deux pouces, comme la première fois ; on le bat à petits coups répétés incessamment avec des marteaux trempés dans l'eau froide, afin que le contact du fer froid sur le fer chaud opère l'enlèvement des paillettes et écailles : les broches doivent également être tenues froides. Ce dernier travail doit être fait rapidement et par une main également exercée.

Pendant le travail de la soudure et le repassage, le tube s'est allongé, et la lame, qui avait un mètre 29 millimètres de longueur (3 pieds 2 pouces), a produit un canon de 1 mètre 192 millimètres (3 pieds 8 pouces), sur lesquels on coupe 54 millimètres (2 pouces), pour le mettre à la longueur requise ; mais, d'une autre part, la lame pesait 4 kilogrammes et demi (9 livres), et le tube ne pèse que 3 kilogrammes ; il a donc perdu un kilogr. et demi pendant l'opération.

Lorsque le canon est soudé, il s'agit de lui faire subir les opérations subséquentes ; car, dans cet état, il est encore informe ; le trou est trop petit, inégal, rempli d'écailles de fer oxidé et de rugosités ; il est beaucoup plus épais qu'il doit être en définitive, il faut qu'il soit dressé à l'extérieur, alésé et calibré à l'intérieur : à cet effet, on le fore, ou l'alèse.

174. *Forage.* Ce n'est pas, à proprement parler, un forage que l'on fait, mais cette expression a prévalu, parce qu'on fore effectivement les pièces de

canon : l'opération dont il s'agit ici est l'écarrissage, ou plutôt la mise de calibre du tube ; elle se fait au moyen de moteurs puissans ; les forces de l'homme seraient insuffisantes, du moins relativement à l'économie du tems. L'écarrissoir est monté dans un arbre foré et fendu, *a*, fig, 64, tournant entre les coussinets, et mu par une poulie correspondant avec le moteur principal. Une bride *b*, surmontée d'une vis de pression, fait serrer fortement les deux parties de la boîte *a* dans laquelle est engagée la soie de l'écarrissoir qui, de la sorte, reçoit le mouvement de rotation de l'arbre. Le canon est monté sur un support mobile dit *chariot*, qui avance et recule par le moyen d'une vis de rappel, mue par une poulie correspondante au moyen d'une lanière, ou d'une chaîne à engrenage, avec le moteur principal. Il y a sur cette vis de rappel deux autres poulies, dont une folle et l'autre tournant dans un sens opposé à la première. La lanière est toujours en communication avec la poulie folle, qui, au moyen d'un levier que l'ouvrier tient dans la main, engrène, suivant le besoin, soit avec la première poulie, soit avec la seconde. La première poulie fait avancer le chariot, en faisant tourner la vis dans un sens, la seconde poulie le fait reculer en faisant tourner la vis dans un sens contraire, enfin, tout mouvement de progression ou de recul cesse lorsque l'ouvrier ne fait engrener la poulie folle ni avec l'une ni avec l'autre ; par ce moyen, après avoir répandu de l'huile dans le tube à équarrir, l'ouvrier le fait approcher de l'équarissoir à 5 pans *c*, même fig. 64 ; ce premier équarrissoir, qui est pyramidal par le bout, s'introduit dans le tube, et commence à agrandir le creux. Lorsqu'il a fait sa fonction, le chariot étant revenu à son point de départ, l'ouvrier place un autre équarrissoir plus gros, fait engrener la première poulie, et, lorsque ce second équarrissoir a passé, il en monte un troisième sur l'arbre, et ainsi de suite. Mais, comme les forets, en passant ainsi dans le fer et le coupant, s'échauffent considérablement et seraient susceptibles de se détremper, on pratique des rigoles, par le moyen desquelles l'eau arrose les canons à l'endroit où les forets agissent. Il passe de la sorte dans le canon vingt équar-

rissoirs ; les derniers sont à six et huit pans, et ne sont plus sensiblement pyramidaux. On fait ensuite passer la mèche garnie de ses ételles (*Voyez* ce mot au Vocabulaire). Le canon est alors foré au diamètre convenable, il ne s'agit plus que de l'aléser.

175. *Alésoirs.* Il serait inutile de rappeler ce que nous avons dit des alésoirs (82) ; on en passe deux, qu'on monte également sur l'arbre, fig. 64*, qui sont égaux de diamètre d'un bout jusqu'à l'autre, et qui rendent le canon parfaitement uni à l'intérieur et absolument cylindrique : ce dont les vérificateurs, dans les manufactures publiques, s'assurent avec un mandrin de huit centimètres de longueur, qu'on nomme *dez.* Ils le passent dans le canon d'un bout à l'autre ; ce dez est d'acier trempé et poli, il est parfaitement dressé et juste de calibre avec le canon.

176. L'extérieur du canon est façonné à la meule plongeant dans l'eau, et avec des *dressoirs*, on lui donne la forme conique qu'il doit avoir. L'ouvrier *émouleur* commence à blanchir son canon de la longueur d'environ deux pouces au tonnerre qu'il amène au diamètre de 35 millimètres, bien concentrique au creux; il en fait autant du côté du petit bout qu'il réduit à vingt-deux millimètres. Ces deux points déterminés lui servent de guides pour le reste de son opération. C'est ainsi que cela se pratique dans les manufactures d'armes ; mais quelques artistes ont pensé que ce travail d'émoulage serait plus juste et plus promptement fait sur le tour, en plaçant dans le canon un mandrin d'acier qui contribuerait tout-à-la-fois à le dresser et à lui donner de la raideur. Du reste le dehors du canon ne forme pas exactement un cône : les deux bouts sont cylindriques dans une longueur de deux à trois pouces. A six pouces de la culasse le diamètre n'est plus que d'un pouce, à un pied il n'est plus que de onze lignes et à la bouche de neuf lignes et demie. Si le canon, arrivé à ce degré de travail, ne présente aucun défaut, il passe dans les mains du *garnisseur*, c'est le nom qu'on donne à l'ouvrier qui ajuste la culasse et brâse les tenons.

Le percement de la lumière doit être fait avec un très-petit foret qu'on fait agir avec un archet. On

l'agrandit ensuite avec un poinçon jusqu'à ce qu'il ait une ligne de diamètre, ce qui refoule le métal tout autour de la lumière qui est alors moins susceptible de s'évaser par le crachement du feu. Les lumières dans les fusils de chasse et de luxe sont garnies de platine, métal indestructible au feu, mais trop cher pour qu'on le mette aux fusils de munition; elle est percée à 7 lignes du bout sur une petite facette pratiquée à cet effet.

Après cela, le même garnisseur brâse les tenons, celui de la bayonnette en dessous, à un pouce du bout, un second à deux pouces et demi où se trouve l'embouchoir de la baguette et la mire, un troisième à sept pouces et demi de la culasse auquel on adapte un petit ressort d'acier qui a pour objet de presser l'extrémité de la baguette, afin de l'empêcher de tomber quand on renverse le fusil. Il passe enfin dans les mains du vérificateur nommé *semeur*; il est ensuite limé à huit pans dans l'endroit qui avoisine la culasse, puis on taraude intérieurement cette partie. Le filet du taraud doit être *gros-moyen*; on nommait autrefois cette grosseur du filet *pas du roi*; il y a six ou huit filets, et l'écartement de chaque filet ou l'*écuelle* est de 2 millimètres et quelque chose, ce qui fait en tout dix-huit à vingt millimètres de taraudage sur 20 à 22 millimètres de diamètre. On passe deux ou trois tarauds de diamètres différens, mais de pas semblables pour tarauder le tonnerre. Cette opération est digne de fixer notre attention, et nous allons entrer dans quelques détails sur ce qui la concerne.

Elle se fait sur un établi haut de quatre pieds, dont la table est épaisse de trois ou quatre pouces, et large de quinze à dix-huit pouces; cet établi doit être fixé solidement; il est percé au milieu de sa largeur d'un trou de 29 millimètres de diamètre. On fait entrer le canon dans ce trou, la bouche en bas, en sorte qu'il se trouve dans une situation verticale, le tonnerre en haut et excédant un peu la superficie de l'établi. On introduit dans le canon le faux taraud aplati sur les deux faces, et qui ne coupe que par les deux autres côtés. Cet outil doit être terminé par un cylindre de cinq à six pouces de longueur et d'un diamètre absolument le même que celui de l'intérieur du canon;

ce cylindre n'a pas de filets, doit être rond et poli et servir de conducteur; la partie filetée qui suit immédiatement doit être conique, en sorte que les filets augmentent insensiblement à chaque tour jusqu'à la tête de l'outil qui est aplatie et entre dans une mortaise pratiquée au centre d'un tourne-à-gauche, ou levier en fer d'environ 2 pieds et demi de longueur.

L'ouvrier met de l'huile sur les dents du taraud, et, à l'aide du levier qu'il tient dans les deux mains, il taraude en tournant et détournant l'outil jusqu'à ce que l'intérieur du tonnerre ait huit filets ou pas de vis. Cette opération n'est qu'une préparation pour admettre le taraud cylindrique qui doit finir d'approfondir les pas. Le conducteur assure la direction du taraudage, maintient l'outil dans une position verticale et empêche qu'il évase le trou en penchant d'un côté et d'autre.

Le taraudage étant ainsi préparé, on substitue au taraud conique le taraud cylindrique dont la tête s'adapte aussi dans la mortaise du tourne-à-gauche. L'ouvrier opère comme la première fois, et, lorsque le taraud a perfectionné les huit filets qui n'avaient été qu'ébauchés par le taraud conique, il dresse à la lime le derrière du canon.

Il arrive quelquefois que le taraudage fait fendre l'extrémité du canon; mais ce n'est guères que lorsque le fer est aigre et qu'il a trop souffert au feu, ou lorsqu'on n'a pas pris d'abord la précaution de passer le taraud conique, ou bien encore, lorsque les tarauds n'ont point de dégagement, qu'ils ne coupent point et refoulent le fer. Le canon fendu doit être rejeté, ou ne peut servir que pour un canon plus court, en coupant l'endroit fendu et en taraudant plus bas et avec précaution. La culasse doit entrer juste dans l'écrou du tonnerre et y être vissée à l'aide du tourne-à-gauche.

177. La *culasse* est le nom qu'on donne à une pièce de fer arrondie par un bout et filetée d'un pas profond et semblable à celui taraudé dans le tonnerre du tube. C'est cette pièce qui, en bouchant l'extrémité de ce tube, en fait un canon. L'épaulement qui termine la partie filetée de la culasse doit être dressé avec soin, et

doit s'appliquer juste contre l'extrémité du tube qu'elle affleure. La queue de la culasse qui est apparente sur le dessus de la partie antérieure de la crosse est percée d'un trou fraisé destiné à recevoir une vis qui la fixe après le fût. Dans l'ancienne méthode, ce n'était qu'après que la culasse était en place qu'on perçait la lumière. Elle devait être située à une ligne environ en arrière du point où la culasse arrive dans le canon. On forait la lumière, la culasse étant en place, afin que le foret l'atteignît et marquât l'endroit de l'encoche semi-circulaire qu'on lui faisait; afin d'établir une communication facile de l'intérieur avec l'extérieur, on dévissait la culasse; on faisait cette encoche ou entaille avec une lime demi-ronde et en inclinant, de manière à ce que le point opposé de la circonférence ne fût pas atteint, et on remettait la culasse en place. Cette méthode de placer la lumière en arrière avait pour but de procurer une inflammation plus complète, plus instantanée de la charge, et de prévenir le recul qu'on aurait être fort, si la lumière était percée en avant de la culasse, et s'il se trouvait, en conséquence, une quantité quelconque de poudre entre cette lumière et la culasse. Cette idée a tellement prévalu qu'on a inventé plusieurs méthodes de culasses creuses et à conduits, qu'on nomme *culasses chambrées*, dont nous parlerons dans le chapitre des *Armes de chasse*, parce qu'il n'est point à notre connaissance qu'on en ait fait l'emploi pour les armes de guerre. La lumière, dans ces armes, doit être percée en inclinant de bas en haut, afin que le fusil crache dans le bassinet.

Telle était la manière d'agir, relativement à la situation de la lumière; mais, depuis 1816, cette manière d'entailler la culasse a été changée. Avant de donner les raisons qui déterminèrent ce changement, il convient de faire connaître les expériences par lesquelles on s'est convaincu que la position de la lumière n'avait pas d'influence sensible sur la force du recul. On a fait à Paris, en 1811, des expériences pour connaître cette force sur des fusils d'infanterie dont la lumière des canons avait été percée à différentes distances de l'arrière du tonnerre.

On a pris, pour ces expériences, trois fusils neufs

d'infanterie, modèle de 1777 corrigé. On leur a fait tirer à chacun vingt coups de suite, à chaque distance de lumière avec une charge de 0 k. 0114 (3 gros) de poudre de guerre, non compris l'amorce, une balle de 20 à la liv. et une bourre de papier *joseph* de 117 m. (16 pouces) de surface sur la poudre et une autre sur la balle. On s'est assuré de l'exactitude des dimensions des boutons des culasses, de celle des balles, qui toutes ont été coulées dans le même moule et auquel on a ôté à la lime le jet et les coutures. La poudre employée a été prise dans le milieu d'un même baril; enfin, chaque canon a été lavé après avoir tiré 20 coups.

Voici le résultat de ces expériences :

Lumière percée à 0 m. 0157 (7 lig.), mod. 1777, a donné terme moy. force de recul,		16	deg.
0 m. 0180 (8 lig.)	*id.*	16	9
0 m. 0203 (9 lig.)	*id.*	17	»
0 m. 0225 (10 lig.)	*id.*	17	4
0 m. 0270 (12 lig.)	*id.*	17	4
0 m. 0337 (15 lig.)	*id.*	16	6
0 m. 0405 (18 lig.)	a donné au milieu de la charge.	16	»
0 m. 0586 (26 lig.)	deux lignes au-dessous de la partie supérieure de la charge.	15	9

Ces expériences ont eu lieu avec des culasses échancrées, comme il est prescrit par le réglement qui fixe les dimensions des armes à feu portatives, mais on a tiré cent quatre-vingt coups avec des culasses pleines, dont soixante étant percées à 27 millimètres (1 pouce), et pareil nombre, la lumière percée à 15 lignes, les premiers ont donné pour terme moyen 17 degrés 3, et les seconds 16 degrés 9, on a cru remarquer que l'éloignement de la lumière de l'arrière du tonnerre augmentait la détonation.

La machine dont on s'est servi pour déterminer le recul des fusils, imaginée par Regnier, est analogue au pendule de Benjamin Robins : elle est composée de quatre montans en bois disposés comme les quatre arêtes d'une pyramide quadrangulaire tronquée; ces arêtes sont fixées au sommet par une planchette et à la base par des entretoises. La base est assez grande pour que tout le système soit solide, et on la charge de poids pour l'assujétir davantage. Tout cet assemblage à la

hauteur de 2 mètres 64 centimètres (8 pieds 1 pouce 6 lignes). A la partie supérieure de la planchette est fixée une chape en fer destinée à soutenir l'arbre du pendule qui est aussi en fer.

Au milieu de cet arbre est fixée une tige de même métal de 1 mètre 64 centimètres (5 pieds 1 pouce) de longueur qui forme le pendule, lequel se termine en deux branches à clavettes qui maintiennent le fusil dans la position horizontale du tir.

La crosse est appuyée contre un fort ressort d'acier solidement fixé avec des écroux sur une forte traverse en bois qui est maintenue aux deux montans de l'arrière par deux crampons en fer. La partie supérieure de ce ressort sur laquelle est appuyée la plaque de couche du fusil porte un petit cylindre de cuivre destiné à diminuer le frottement.

Cette même partie du ressort porte aussi un arc gradué dont chaque degré équivaut à un effort de 4 kil. 895 (10 livres), et un petit index en peau coulant sur un fil de laiton fait connaître la force du recul de l'arme soumise à l'épreuve. On maintient le fusil contre le ressort au moyen d'une courroie, afin d'éviter que l'arme ne se porte trop avant par l'effet du contre-coup, on vérifie à chaque épreuve la force du ressort avec une romaine.

On a reconnu qu'il est nécessaire, pour l'exactitude des expériences, que l'index soit renouvelé après trois cents coups tirés.

Il semble donc bien prouvé, par ces expériences, que la situation de la lumière plus en avant ou plus en arrière n'a pas d'influence sensible sur le recul, et l'on en doit tirer cette conséquence que, le travail relatif à l'entaille du bouton de culasse étant en pure perte, cette perte du travail était un mal; mais il en résultait en outre un inconvénient grave dans l'emploi de l'arme, et une cause de détérioration.

On a remarqué qu'après avoir tiré un certain nombre de coups avec le fusil modèle de 1777, corrigé en l'an II, ce fusil était sujet à rater jusqu'à ce qu'il ait été nettoyé; en recherchant les causes de ce vice capital, on a reconnu que le résidu de la poudre brûlée, surtout dans les tems chauds, tombait en écailles

au fond de ce fusil et y formait une crasse assez épaisse pour remplir et au-delà l'excavation pratiquée dans le bouton de culasse. Le soldat avait beau fourrer l'épinglette dans la lumière, il faisait un trou dans ces écailles; mais la communication avec la charge n'en était pas moins interrompue, parce que l'épinglette ne faisait que soulever la crasse sans l'ôter. On a remarqué en outre que les chocs de la baguette ayant lieu dans cette excavation en refoulaient les bords et rendaient très-difficile le dévissement de la culasse, lorsqu'il s'agissait, ou de nettoyer à fond, ou de réparer le canon. On a donc prescrit, dans le modèle de 1816, la suppression de cette excavation, et on a ordonné de faire arriver le canal de la lumière au-dessus de l'arrasement du bouton de culasse, tenu plane, et de manière à ce qu'il reste en arrière de ce canal un espace suffisant pour loger la crasse. Par ce moyen, le feu de l'amorce communique plus sûrement avec la charge, le fusil n'est pas aussi sujet à rater, le percement de la lumière est plus facile, la culasse est moins sujette à se déformer.

Nous allons continuer à nous occuper des diverses autres sortes de canons, encore bien qu'ils ne soient pas employés dans la fabrication des armes de guerre, mais pour épuiser de suite tout ce que nous avons à dire sur les tubes, et n'avoir plus à y revenir.

178. Le *canon tordu* est plus résistant à la force expansive de la poudre mise en combustion; mais ce supplément de force, qui ne s'acquiert qu'au moyen d'un supplément de travail, augmente le prix du tube sur lequel il a lieu. Voici comment on opère. Le canon ordinaire soudé, (toutes les opérations antérieures sont les mêmes, à cette exception près qu'on fait entrer une plus grande quantité de fer dans les canons destinés à subir l'action de la torsion); on ajuste dans la bouche du canon un fer coudé, ou un fer droit ayant une soie carrée ou plate, devant s'engager dans un tourne-à-gauche. L'ajustement doit être tel que le fer ne puisse tourner dans le tube, et, à cet effet, on le fait ordinairement à huit pans, et quelquefois tout simplement rond, mais alors un tant soit peu conique, afin qu'il soit susceptible d'être cha-

avec force dans le trou et d'y adhérer fortement. On met alors le canon au feu, que l'on fait rougir du côté du tonnerre sur une longueur de cinq, six et huit pouces : il ne faut pas que la chaude soit trop forte, mais simplement rouge-cerise clair, presque blanc. On saisit fortement l'extrémité du canon entre les mâchoires de l'étau à chaud et on tourne un demi-tour, soit à l'aide du fer coudé, soit à l'aide du tourne-à-gauche, en faisant attention à ne point courber le canon. Lorsque le canon est tordu à cet endroit, on le chauffe plus haut et on le tord, et ainsi de suite jusqu'à la bouche ; ce qui met le nerf du fer en hélice dont les révolutions peuvent avoir lieu de dix pouces en dix pouces, plus ou moins, selon qu'on a fait les chaudes plus multipliées sur la longueur. Il faut prendre un terme moyen pour ces chaudes. Si elles sont trop rapprochées, le fer s'altère ; si elles sont trop longues, le rampant de l'hélice est plus allongé, et alors l'effet de la torsion est moindre.

Après cette torsion, on remet le canon au feu non-seulement pour le dresser sur la broche, mais encore pour rendre au fer sa qualité qui a été altérée par les chaudes successives qu'il a subies ; car c'est un fait reconnu que le fer chauffé au blanc, s'il est abandonné à refroidir sans avoir été martelé, perd son nerf et passe à l'état granuleux. On lui donne donc des chaudes grasses et on le bat à petits coups sur la broche dans une étampe ; ce nouveau martelage lui rend sa qualité. Pour le surplus du travail, forage, dressage, taraudage, ajustement de la culasse, percement de la lumière, etc., tout se passe comme pour le canon ordinaire.

179. *Canons à ruban.* On prétend que ce sont les Espagnols qui ont imaginé ces sortes de canons. Ce qui est certain c'est qu'il s'en fabrique beaucoup en Espagne, qu'ils sont très-estimés et qu'on les vend fort cher : on les imite en France dans plusieurs fabriques. Voici le procédé qu'on emploie.

On forme une étoffe composée de vieux fers de chevaux, clous de maréchaux, etc., et de vieilles lames de faux qu'on a soin de couvrir avec d'autres ferrailles pour les garantir de l'action trop vive et trop

immédiate du feu. On corroye bien cette étoffe et on l'étire en une lame de cinq millimètres d'épaisseur au moins par un bout et de sept de l'autre, et de dix sept à vingt millimètres de large sur deux mètres à 2,320 de longueur, suivant la longueur qu'on veut donner au canon : on la nomme *ruban*.

Ce ruban ainsi préparé, on le roule sur un canon ordinaire forgé et soudé comme nous l'avons déjà indiqué, mais beaucoup plus mince et plus léger. Ce canon ébauché se nomme *la chemise* ; il sert de moule pour rouler le ruban. La chemise est plus courte que le canon qu'on veut faire, afin que, dans l'opération de la forge, le ruban puisse s'étendre. Cette précaution est toujours nécessaire pour faire un bon canon, parce que, plus le fer s'allongera, plus il sera battu, plus il sera compacte, ses parties seront plus adhérentes, et l'on courra d'autant moins le risque des doublures.

On soude d'abord l'extrémité la plus large et la plus épaisse du ruban à l'extrémité de la chemise la plus épaisse et qui doit former le tonnerre. On continue à rouler et à souder le ruban sur toute la longueur de la chemise, on en soude le bout à l'autre extrémité qui doit former la bouche. Alors on le fore et on le finit comme nous l'avons dit pour les canons ordinaires. Il importe, dans cette opération, d'employer de bonne matière et surtout un ouvrier adroit et intelligent.

La qualité du fer dont on a formé le moule ou la chemise est fort indifférente : nous avons dit qu'il doit être mince ; par conséquent, dans l'opération de la forge et du forage, il est emporté tout entier et au-delà, il ne reste que l'étoffe des lames de faux qu'on a recouverte avec d'autres ferrailles que la lime et la meule emportent à l'extérieur.

A Joux, près Pontarlier (Doubs), on fabriquait avec beaucoup de succès des canons à ruban qu'on nommait *tors*. On enroulait la lame sur la broche, et on la soudait immédiatement sans chemise. Cette fabrication paraît n'avoir plus lieu à Joux, mais a été reprise avec avantage dans d'autres manufactures. On s'accorde à convenir que les canons à ruban sont ceux qui résistent le plus.

150. Le *canon filé* est une variété du canon à ruban.

Elle n'a point pris faveur et nous en témoignons notre étonnement, l'invention était remarquable, et il y avait tout lieu d'en attendre un bon résultat ; peut-être n'a-t-elle pas été exploitée convenablement, vu la difficulté d'exécution. Voici en quoi consiste le procédé qui est dû à M. Barrois.

Sur un canon forgé, limé et dressé à l'ordinaire, on tourne en hélice un fil de fer de la grosseur d'une plume de corbeau. Ce fil de fer doit être bien recuit, afin qu'il ait repris toute sa force qui se perd, comme on sait, par l'étirage dans les trous de la filière. On en couvre d'abord l'extrémité du canon du côté du tonnerre jusqu'à un pied environ. On soude à chaude portée cette première couche de fer filé, puis on la lime pour enlever l'oxidation. On met par-dessus une seconde couche qui couvre la première et la dépasse jusqu'aux deux tiers du canon. On la soude et on la blanchit à la lime comme la première. Enfin, on en met une troisième qui couvre le canon en entier depuis le tonnerre jusqu'à la bouche, et qu'on soude de même. Cette manière de revêtir le canon d'une hélice beaucoup plus droite que celle qui est le produit du ruban est de l'invention d'un Français ; mais il ne paraît pas qu'elle ait pris faveur; car, dans le fait, on voit très-peu de canons filés. Il est à présumer que de grandes difficultés d'exécution se seront opposées à sa propagation : il doit être rare en effet qu'il ne se trouve pas quelques manques de soudure dans une aussi grande quantité de surface à souder. On doit regreter qu'il en soit ainsi, car ces canons auraient infailliblement été plus sûrs qu'aucun autre, le nerf du fer se trouvant presque absolument en travers, et cette méthode offrant la facilité d'y faire entrer du fil d'acier qui aurait encore augmenté sa force.

181. Les *canons damassés* sont faits avec un mélange bien corroyé de fer et d'acier, le fer y entrant pour plus de moitié. C'est à Paris que cette fabrique est le plus en vigueur ; on en faisait aussi à la manufacture de Versailles. Ces canons coûtent très-cher, parce qu'il entre beaucoup de matière dans leur fabrication, encore bien qu'en définitive ils ne pèsent guère que deux livres et demie à trois livres. On forme avec

cette étoffe fer et acier, une espèce de lame étroite qu'on enroule sur la chemise comme pour le canon à ruban avec lequel le canon damassé a beaucoup de rapport. Lorsqu'il est bien exécuté, c'est le plus solide de tous.

182. Charleville, St.-Etienne, Maubeuge, Tulle, Versailles et Paris, ces deux dernières villes surtout, sont renommées pour la fabrique des canons de fusil; l'arquebuserie de Paris est, à juste titre, la plus estimée, mais il ne s'y fait point de canons de fusils de munition. L'Espagne, l'Angleterre et l'Allemagne ont aussi des manufactures célèbres, Madrid surtout; mais ces canons espagnols, formés de plusieurs canons courts, soudés bout à bout, et forgés avec des vieux fers doux de la Ronda, coûtent très-cher et égalent tout au plus, malgré leur haute réputation, nos canons de Paris faits avec une matière moins bonne, mais bien supérieurs sous le rapport de la parfaite exécution, condition au moins aussi importante que la première pour la durée du canon et la sûreté dans l'emploi. Les canons anglais peuvent mériter leur réputation : composés avec d'excellent fer, fabriqués par des ouvriers adroits, ils pourraient être parfaits, et cependant rien ne les fait distinguer des nôtres qui sont généralement préférés. Peut-être n'attachent-ils pas une haute importance à cette fabrication ? Peut-être ce genre de travail n'est-il pas assez rétribué ?

183. On fait aussi des *canons brisés* : ils sont ordinairement carabinés, c'est-à-dire qu'ils sont intérieurement rayés de moulures longitudinales ou spirales. Ces canons sont en deux pièces; la partie inférieure qui porte le tonnerre est suffisante pour recevoir la charge et la balle; elle s'ajuste à vis avec la partie supérieure qui est le tube. On est obligé de la démonter pour introduire la charge et la balle, ou bien, on l'introduit par la bouche, à l'ordinaire, et l'on ne peut faire entrer la balle qu'avec une baguette de fer et un maillet; ces canons portent, dit-on, plus loin et plus juste. M. Jacquet, horloger-mécanicien à Versailles, imagina, en 1817, une machine très-ingénieuse pour carabiner en spirale les canons de fusil; cette machine peut rayer un canon de carabine de chasse de

trente à cent quatre-vingts cannelures ; mais le terme moyen est de cent vingt rayures au plus : elles sont alors si fines qu'on les nomme *rayures à cheveux*, parce que les dents ne paraissent pas plus grosses que des cheveux. Ce travail peut avoir son utilité ; mais il nous semble que ces rayures si fines seront promptement encrassées et que leur effet sera promptement annihilé. Cependant, comme nous ne sommes point juges compétens en cette matière et qu'il peut y avoir divergence d'avis, nous donnerons plus tard la description de cette machine que nous extrairons textuellement du bulletin de la Société d'Encouragement ; le modèle en a été exposé au Conservatoire des arts et métiers.

184. Les carabines dont les Allemands, les Tyroliens et plusieurs peuples du nord font usage pour la chasse des grosses bêtes sont à canons rayés ; mais les auteurs sont divisés sur la question de savoir si leur plus de portée n'est pas due principalement à la force de ces canons qui permet une plus forte charge de poudre : leur poids, d'ailleurs, le tems et les instrumens qu'il faut pour les charger en rendent chez nous l'usage extrêmement rare ; il est même à remarquer qu'il devient chaque jour moins fréquent chez les peuples que nous venons de nommer. Les armes françaises, plus simples, plus légères, plus gracieuses et d'un meilleur effet, sont préférées par tous les peuples de l'Europe.

185. *Bronzure des canons.* Les canons des fusils de munition sont tout simplement polis, c'est le plus bel ornement qu'on puisse leur donner ; mais c'est un ornement qui dure peu à moins d'un entretien journalier, c'est ce qui fait que les personnes qui se servent rarement de leur arme préfèrent en bronzer le canon pour le garantir de la rouille. Bronzer un canon, c'est lui faire prendre une couleur brunâtre que les arquebusiers nomment *couleur d'eau*. Ils font chauffer un canon jusqu'à un certain point, le posent dans des tenailles en bois qu'ils assujétissent dans l'étau et le frottent ensuite avec de la pierre sanguine jusqu'à ce que le canon ait pris la couleur désirée. On obtient une plus belle couleur et plus durable, si, après avoir

fait chauffer le canon, on le frotte avec du chlorure d'antimoine, connu vulgairement sous le nom de *beurre d'antimoine*. Quelques armuriers bronzent leurs canons avec de la corne : pour y parvenir, ils les font chauffer presque au rouge obscur, ensuite ils le frottent fortement avec de la corne. Le canon prend alors une espèce de couleur de bronze. Quant aux dorures, arabesques, fleurs, etc. dont on orne quelquefois les canons, ce n'est pas l'armurier qui les fait ordinairement, c'est le damasquineur; nous en parlerons cependant quelque peu au chapitre *Armes de fantaisie*. Voici les méthodes suivies dans les manufactures pour la mise en couleur des canons.

Cette opération a lieu, soit en les bronzant avec la sanguine (*Voyez* ce mot au vocabulaire), soit en leur donnant la couleur gris de cendre, soit en leur donnant celle brun-rouge, soit enfin en leur donnant une nuance bariolée au moyen d'un acide étendu d'eau.

On vient de voir comment on bronze le canon avec la sanguine. Pour donner la couleur gris-cendré, on polit bien ce canon, on le frotte avec de l'huile d'olive épurée (225), on le saupoudre de cendre et on le met au feu de charbon de bois. Le canon noircit bientôt; mais il reprend ensuite la couleur blanchâtre de la cendre, alors on le retire du feu, on le laisse refroidir, on l'essuie, on l'huile légèrement, et l'opération est finie. Il faut avoir l'attention de se servir de cendre tamisée et de bois neuf.

Pour donner la couleur brun-rouge, on se sert, comme on vient de le voir plus haut, de beurre d'antimoine; mais il n'est pas inutile d'entrer dans quelques détails sur la manière dont on en fait l'emploi.

On prend un gros de beurre d'antimoine et trois gros d'huile d'olive, on fait chauffer le tout ensemble jusqu'à ce que le mélange soit complet; après quoi, on en enduit le canon au moyen d'un linge fin en frottant légèrement. Au bout de vingt-quatre heures, le canon est rouge de rouille; on l'essuie alors fortement après l'avoir huilé et on l'enduit de nouveau avec cette composition en répétant l'opération jusqu'à ce que la couleur soit unie, égale et bien brune, époque où la composition n'opère plus et où

la rouille ne pousse plus; il faut dix ou douze jours pour donner au canon la couleur brun-rouge, et plus long-tems encore pendant les tems froids que pendant les chaleurs.

Pour donner la nuance bariolée, on fait un mélange d'acide nitrique et d'eau assez faible pour être supporté sur la langue; on y plonge le canon pendant deux à trois minutes jusqu'à ce que les spires du fer tordu paraissent bien; on le retire et on l'essuie.

On place ensuite le canon sur un feu de charbon de bois, il prend la couleur foncée presque noire; dès qu'on s'aperçoit que le noir commence à s'éclaircir pour passer au rouge, on retire le canon et on le laisse refroidir jusqu'à ce qu'on puisse le tenir dans la main; on le plonge de nouveau dans l'acide étendu d'eau, on le retire presque aussitôt et on l'essuie. Pour favoriser l'action de l'acide, le canon doit être soigneusement dégraissé avant de l'immerger; enfin, on passe la pièce grasse sur le canon pour arrêter les progrès de l'oxidation.

Il est clair que les orifices du canon doivent être bouchés pendant l'opération, afin de préserver de l'oxidation l'intérieur du tube.

Le bronzage ordinaire paraît préférable à cette mise en couleur, parce qu'il est plus durable et que le canon est moins sujet à la rouille par la suite. Le seul avantage que présente ce bariolage est de montrer que le canon est tordu en rendant apparentes les spires du fer, précaution utile quand les canons ne sont pas faits par des maîtres connus.

Cette dernière méthode de mettre les canons en couleur était dernièrement et est encore en usage chez plusieurs arquebusiers de Paris, elle est aussi employée pour les canons des pistolets des officiers de l'armée.

Les canons des fusils de munition ne sont pas mis en couleur pour les troupes françaises, encore bien que plusieurs militaires recommandables en aient démontré l'urgence; mais cette méthode est suivie en Angleterre depuis quelques années. Voici, d'après M. Ch. Dupin, le procédé employé pour leur mise en couleur. On prend 14 grammes d'acide nitrique,

autant d'esprit doux de nitre et d'esprit de vin, 56 grammes de vitriol bleu et 28 de tournures d'acier. On mêle ensemble ces matières, le vitriol ayant d'abord été dissous dans une quantité d'eau suffisante pour faire, avec les autres ingrédiens, un quart du mélange.

Avant de commencer à brunir le canon, il est nécessaire de le bien nettoyer, de mettre dans l'âme un bouchon de bois, et de boucher la lumière; on applique ensuite le mélange avec une éponge propre ou un chiffon, ayant soin que toutes les parties du canon soient recouvertes de la composition; le canon doit être ensuite exposé à l'air pendant 24 heures. Après ce tems, on le frotte avec une brosse rude pour enlever l'oxide qui s'est formé à la surface; cette opération doit être répétée une seconde et même une troisième fois, s'il est nécessaire, afin que le canon soit d'une couleur parfaitement brune. Alors il faut le frotter et l'essuyer avec soin, le plonger dans une eau bouillante contenant un peu de matière alcaline, afin que toute action de l'acide sur le canon soit détruite.

Lorsqu'on a retiré le canon de l'eau, et qu'il est parfaitement sec, on le frotte doucement avec un brunissoir de bois dur, puis on le chauffe à la température de l'eau bouillante, alors il est prêt à recevoir un vernis ainsi composé: un décilitre d'esprit de vin, trois grammes de poudre de sang-dragon, 28 gram. de laque. Le vernis parfaitement séché sur le canon, on doit le frotter avec un brunissoir pour lui donner une apparence douce et lustrée.

La platine.

186. On nomme ainsi l'ensemble du mécanisme à l'aide duquel on met le feu à la poudre contenue dans le tube du fusil. On a vu ci-dessus (169), les phases que cette partie de l'arme a parcourues avant d'arriver à l'état présent. Nous allons maintenant donner la description d'une platine d'arme de guerre, d'après un modèle courant de Charleville, sauf à revenir ensuite sur ce sujet, en rapportant les inventions récentes qui n'ont pas encore été adoptées pour les armes d'ordonnance.

187. Il serait très-difficile de restreindre assez une description circonstanciée de la platine d'un fusil pour pouvoir la faire entrer dans notre ouvrage ; il faudrait présenter chacune des pièces qui la composent, vue à part et sous des points de vue divers ; il faudrait entrer, sur chacune de ces pièces, dans une explication des procédés de fabrication, et faire connaître les changemens successifs qu'elles ont éprouvés. On comprendra de suite que ce travail immense nous entraînerait fort loin ; car chacune des vingt pièces dont une platine est composée, à l'exception des vis, a son histoire particulière, a été l'objet d'une étude particulière, a subi des changemens de forme, a reçu des améliorations qui ont été le résultat de raisonnemens basés sur l'expérience. Ce travail présenterait assurément beaucoup d'intérêt, conserverait pour l'avenir des formes prêtes à disparaître sans retour ; mais il serait tellement considérable qu'il serait hors de proportion avec les autres parties de notre Manuel. Nous devons donc, quoiqu'à regret, nous borner à considérer l'ensemble de la platine, et à décrire sommairement les diverses parties pour en faire, autant que possible, apprécier le mécanisme et le mode d'action. A cet effet, nous avons représenté, fig. 65 et 66, une platine vue extérieurement et intérieurement, copiée d'après un bon modèle de Charleville ; c'est une façon courante : nous dessinerons séparément les pièces cachées.

L'ensemble de toutes les pièces qui composent le mécanisme porte le nom de *platine*. On avait proposé de lui substituer le nom de *batterie*, et de conserver le nom de *platine* pour la plaque sur laquelle sont montées les pièces diverses ; l'usage contraire a prévalu, et cette plaque se nomme *corps de platine* ; nous l'avons marquée *a a* sur les figures 65 et 66, et nous l'avons dessinée à part, fig. 67, vue intérieurement. Elle est percée de treize trous de calibres divers, les uns taraudés, les autres unis, et de plus d'une entaille, non traversée, servant de point de fixation pour le ressort de gachette. L'épaisseur du corps de platine est de 4 à 5 millimètres ; on préfère généralement maintenant lui faire atteindre ce dernier nombre, sauf

à lui donner un peu moins de longueur. L'épaisseur est avantageuse en ce point qu'elle donne un ou deux filets de plus aux taraudages des écroux qui sont formés dans la plaque. Cette épaisseur n'est pas la même dans toute l'étendue de la plaque, elle est moindre derrière le chien ; elle est de 9 millimètres sur la partie saillante a', et de dix millimètres sur l'autre partie a'', ces mesures d'épaisseur ne sont pas absolues, elles ont beaucoup varié ; on faisait autrefois les corps de platine plus plats, plus égaux d'épaisseur ; la partie saillante a' ne faisait point partie du corps de platine, elle dépendait du bassinet qui était en fer. Cette disposition avait cet inconvénient que la vis de traverse, tirant sur le prolongement du bassinet, détachait ce prolongement du corps de platine. Sa longueur n'est pas non plus invariablement fixée, elle est de 150 à 160 millimètres, elle n'est que de 142 à 145 pour les platines de carabines ; elle est arrondie en méplat extérieurement derrière le chien : on pratique partout ailleurs un chanfrein qui est indiqué dans la fig. 65. Le corps de platine est fait en fer, on le trempe en paquet, afin que les écroux se conservent en bon état, et que les frottemens successifs du chien ne déforment pas le trou b', fig. 67. On peut d'ailleurs, au besoin, se servir comme d'une filière de ce corps de platine ainsi trempé pour refaire une vis perdue ou dont le pas serait mâché ou détruit. Quant à la largeur de cette plaque, elle varie entre 3 centimètres et 250 millim.

Explication de la figure 67.

188. a' saillie, dite *bouterolle*, portant l'épaisseur du corps de platine à 9 millimètres, au milieu de laquelle est percé un trou taraudé, formant l'écrou d'une longue vis dont la tête est de l'autre côté du fusil, qui traverse le fût et concourt, avec la vis entrant dans l'écrou c, à assurer le maintien de la platine contre le fusil. Ces deux écroux d', c, n'ont point d'autre usage, et les deux longues vis qui s'y engagent et qui, seules, maintiennent la platine, ne sont pas ordinairement considérées comme faisant partie de la platine ; pour en finir avec ces deux vis, leurs têtes, qui sont rondes et saillantes, appuient de l'autre côté du fût sur une en fer poli, qu'on nomme *contre-plaque*, *esse*, *po*

vis, etc. ; elles passent, celle *c* sous le tonnerre, l'autre *a'*, dans une échancrure semi-circulaire faite à la queue de la culasse.

a'' autre saillie, dite *rempart*, portant l'épaisseur du corps de platine à dix millim. ; le trou qu'on remarque dans le centre du trapèze qu'elle forme est taraudé et reçoit la vis qui sert de pivot à la batterie *d* et dont la tête est visible en *d'* figure d'ensemble 65 : cette vis peut avoir 3 centim. de longueur, y compris l'épaisseur de la tête.

b', trou dans lequel passe la partie ronde de la noix dont il sera parlé plus bas; il doit être parfaitement alésé.

c, l'explication vient d'en être faite en parlant de *a'*.

e', échancrure dans laquelle est placé le bassinet en cuivre *e*, fig. 65, 66.

f', écrou de la vis *f* visible par la tête, fig. 66, par le bout, fig. 65.

g', écrou de la vis de fixation de la bride de noix *g*, fig. 66; *g''*, écrou de l'autre vis de fixation de cette même noix, laquelle vis sert en outre de pivot à la gachette *j*; *g'''*, trou non taraudé recevant l'étoquiau formant le 3e moyen de fixation de la bride de noix *g*.

i, écrou de la vis de fixation du ressort de gachette *i*, fig. 66, vue au bout en *i*, fig. 65 ; *i'*, entaille à mi-épaisseur, dans laquelle s'engage l'étoquiau ou buttoir du ressort de gachette.

k', écrou de la vis de fixation du grand ressort *k*, fig. 66; *k''*, trou non taraudé recevant l'étoquiau de ce même ressort.

m', écrou de la vis de fixation du ressort *m'* de la batterie *d*, visible par la tête, fig. 65 ; *m''*, trou non taraudé recevant l'étoquiau d'arrêt de ce même ressort *m'*.

Tous les trous du corps de platine, à l'exception de quatre, ceux *b' g''' k'' m''* sont écroux, les armuriers se servent, pour les tarauder, de tarauds ronds ayant seulement des raies de dégagement faites avec le tiers-point ; ils prétendent que les tarauds polygones ne conserveraient pas aux écroux cette parfaite identité de diamètre qui doit se rencontrer dans toutes les armes de munition et en vertu de laquelle la vis d'une platine peut servir à toutes les autres platines. C'est par la même raison, nous devons le dire de suite, que

toutes les vis dont nous allons parler sont filetées avec des filières simples, afin que le diamètre de chacune des vis soit le même que celui de toutes les vis semblables des autres platines, les différences de diamètre des vis n'ayant lieu que relativement aux vis de la même platine entr'elles. Quant à la grosseur différente de chacune de ces vis, nous ne nous y arrêterons pas, nous ferons remarquer seulement, qu'il est commode que les trous *c a'* soient taraudés avec le même taraud et les vis filetées dans le même trou de la filière, parce que, rien ne servant de distinction entre ces deux vis, elles sont exposées à être changées de place. Il ne peut y avoir erreur pour les autres vis *d'*, *f*, *g'*, *g''*, *i*, *k'*, *l'*, *m'*, elles sont toutes différentes les unes des autres.

Nous allons maintenant jeter un coup-d'œil sur chacune des pièces qui sont montées sur le corps de platine.

189. *Le chien b*, fig. 65, 66, doit d'abord fixer notre attention. Il se compose de trois pièces; 1° le corps, dont la mâchoire inférieure de la pince fait partie, 2° la mâchoire supérieure *b''*, qui est mobile, 3° enfin de la vis forée *b b* dont l'écrou est dans la mâchoire inférieure.

La forme du chien a souvent varié, on la faisait autrefois tout-à-fait aplatie, avec des chanfreins autour, on la fait maintenant bombée, d'où il résulte que le corps est plus robuste, plus résistant, et l'on sait que c'est toujours cette pièce qui est la plus exposée à se rompre. Afin que le chien ne s'abatte pas indéfiniment, on réserve sur le côté tourné vers le corps de platine un épaulement, qui vient appuyer sur le champ de ce même corps de platine lorsque le chien est tombé, ainsi qu'on peut le voir en *a'* fig. 66. La manière dont le chien est attaché est très-simple et très-sûre, la vis *l*, qu'on nomme *clou du chien*, pour la distinguer de la vis *b b* dont il sera parlé plus bas, étant enlevée, ainsi qu'on le voit fig. 68, laisse voir un carré faisant partie de la noix et sur lequel est ajusté le carré du chien. La vis *l* s'engage dans l'écrou pratiqué au centre de ce carré et y fixe invariablement le chien au moyen de sa tête large et ronde qui recouvre le carré qui se trouve inscrit dans le cercle qu'elle forme. Nous reviendrons sur ce carré en parlant de la noix.

La seconde pièce du chien est la mâchoire supérieure *b''* qui est mobile, elle glisse par enfourchement droit le long de la tige *b* et est en outre maintenue par le collet de la vis *b b*, elle forme avec la mâchoire inférieure une pince dans laquelle on prend la pierre revêtue de cuir ou d'une lame de plomb.

La troisième pièce est la vis *b b* dont la tête est forée et fendue. Cette vis opère le rapprochement des mâchoires au moyen d'une embase qui forme épaulement sur le collet.

190. *Le bassinet e e*, fig. 65, 66, est en cuivre jaune; il se pose par assemblage à cheval sur le champ du corps de platine dans l'échancrure *e'*, fig 67, entre les deux saillies *a' a''* qu'il affleure en dedans: il est maintenu par deux vis, à l'intérieur par celle *f*, fig. 66, à tête fraisée, dont l'écrou est en *f'*, fig. 67, et dont le bout est apparent en *f*, fig. 65, et à l'extérieur par la vis *d'*, fig. 65, dont l'écrou très-épais est situé au milieu de la saillie *a''*, fig. 67, et dont le bout est visible à l'intérieur en *a''* fig. 66. Nous ne donnons pas le bassinet, vu isolément, c'est une pièce de fonte, délicate et d'ajustement, qu'on ne comprendra bien qu'en l'ayant dans la main; le dessus, formé des bords de la cuvette, doit être parfaitement dressé, afin que le couvre-feu ou batterie le ferme exactement. Cette fermeture exacte est une chose très-importante, afin que l'amorce ne puisse se répandre ou s'éventer; nous n'insistons pas davantage sur ce bassinet, et nous empruntons au Bulletin de la Société d'Encouragement la description du bassinet à cylindre.

* *Notice sur un bassinet de sûreté, à recouvrement cylindrique, adapté aux platines de fusils, et destiné à empêcher les armes à feu de partir accidentellement, ainsi qu'à préserver l'amorce de l'humidité, inventé par M.* Regnier, *Conservateur du Musée de l'Artillerie.*

Ce bassinet, qui vient d'être adopté pour le service de la Maison militaire du Roi, peut également convenir aux amateurs de la chasse et aux propriétaires qui veulent avoir chez eux un fusil constamment chargé. Avant d'en donner la description, nous croyons devoir rapporter les détails qui sont consignés sur cet objet dans un mémoire de M. Regnier, imprimé en

1798, par ordre du Gouvernement, pour l'usage des militaires dont le service exige de tenir leurs armes chargées sans qu'elles puissent occasioner d'accidens.

Lorsque l'art rendit portatives les petites bouches à feu, le fusil devint l'arme la plus ingénieuse et la plus utile ; alors on sentit la nécessité de la rendre sûre, afin de ne point exposer ceux qui voudraient la laisser chargée. Plusieurs moyens furent employés : le plus simple fut un crochet adapté au corps de platine qui maintint le chien sur son repos ; mais, dans l'usage, le bec du crochet s'émousse ou s'égrène, et devient, par là, inutile, ou bien il retient le chien à contre-tems, de manière que, lorsqu'on veut faire feu, le crochet retombant dans le cran du chien, celui-ci se trouve arrêté dans sa chute et manque son effet.

Ces inconvéniens firent naître l'idée d'un moyen plus compliqué, à la vérité, mais bien plus sûr. On imagina une batterie tournante, mobile sur un pivot ; la face d'acier qui fournit le feu au bassinet se retourne dans une position diamétralement opposée à sa situation naturelle ; par ce moyen, si le chien part accidentellement, la pierre ne rencontre pas de batterie, et par conséquent l'arme ne fait pas feu.

Cette batterie, comme on le voit, présente des effets bien plus certains que le crochet qui maintient le chien sur son repos, aussi fut-elle adoptée pour les fusils des gardes-du-corps de Louis XV et de Louis XVI. On s'en servit également pour les fusils de voyage, parce qu'on n'avait à craindre ni les frottemens, ni les secousses, qui peuvent faire partir accidentellement les fusils ordinaires.

Quelque ingénieuse que fût cette invention, elle présentait cependant plusieurs inconvéniens ; 1° si l'arme partait sans que la batterie fût rétablie dans sa vraie position, la pierre ne rencontrant pas la face de cette batterie, la chute du chien était si rude qu'il se cassait presque toujours au collet, et, par cet accident, on se trouvait tout-à-coup désarmé ; 2° si on tournait la batterie avec trop de précipitation, et si on ne faisait pas attention à la manière de la remettre en place, les doigts se trouvaient entre la pierre et la batterie, et on se blessait vivement.

Ces inconvéniens engagèrent quelques artistes à faire des batteries brisées à charnières qui se ployaient en avant, sans que la partie inférieure qui couvre le bassinet laissât l'amorce à découvert.

Ce moyen, que l'on pourrait croire meilleur, ne fut cependant pas adopté, soit que cette opération exigeât trop de tems, soit que la forme de la batterie rendit sa construction trop lourde; la batterie tournante fut préférée, malgré ses défauts.

M. Regnier, voulant remédier à tous ces inconvéniens, employa un petit cylindre d'acier dans lequel était taillé un bassinet; sur ce cylindre, fixé au corps de platine, il ajusta une enveloppe de même métal également cylindrique qui fermait hermétiquement cette amorce, et permettait de la couvrir et découvrir à volonté, sans toucher à la batterie.

Dès les premiers essais, on remarqua,

1° Que la poudre, renfermée dans le bassinet, ne prenait pas d'humidité, quoiqu'on la plongeât à diverses reprises dans l'eau;

2° Que cette même amorce ne brûlait pas à l'inflammation d'une quantité de poudre parsemée dessus et dessous le cylindre tournant.

Ces épreuves, répétées plusieurs fois, offrirent toujours les mêmes résultats, et donnèrent lieu de conclure que ce nouveau bassinet pouvait mériter la préférence sur les anciennes batteries tournantes.

Le premier fusil que M. Regnier fabriqua d'après cette idée fut adressé à l'Académie des sciences de Paris. Voici comment s'expriment, dans leur rapport du 25 mai 1781, les commissaires MM. Maillebois, Borda et Vandermonde.

«..... Le cylindre tournant a deux avantages considérables: celui de préserver l'amorce de toute humidité, et celui d'empêcher que cette même amorce ne puisse être écrasée par la batterie, quelle que soit la quantité de poudre qu'on y ait mise; ce qui doit prévenir le long feu; car le cylindre tournant, en faisant son demi-tour, encadre et range ce qui reste de la manière la plus avantageuse. Nous croyons que ce fusil, qui nous a paru d'ailleurs proprement exécuté, mérite les éloges de l'Académie.»

M. Regnier ayant remarqué, depuis, que, si l'on n'avait point soin de ce bassinet en acier, la rouille s'engageait tellement entre le cylindre mobile et le cylindre fixe, qu'il était quelquefois impossible de lui faire découvrir l'amorce, inconvénient qui dégoûta des chasseurs de ce nouveau bassinet, malgré les avantages qu'il leur procurait ; il sentit la nécessité de le construire en cuivre, métal qui se rouille bien moins que le fer, et dont l'oxide est moins dur.

Après que ce bassinet en cuivre eut été soumis aux épreuves les plus rigoureuses, on reconnut que l'oxidation n'empêchait pas le mouvement du cylindre tournant, et que, par ce moyen, on évitait le danger des armes à feu, lorsque des raisons particulières exigent qu'elles restent chargées.

En l'an 4, l'auteur présenta à M. Aubert-Dubayet, alors ministre de la guerre, une espingole munie d'une platine à bassinet de sûreté. Cette arme fut renvoyée au Comité central de l'artillerie pour l'examiner et en faire son rapport. Les commissaires MM. *Aboville*, *Sengin*, *Dulaulois* et *d'Hennezel*, jugèrent « *que les bassinets enveloppés d'un cylindre de cuivre peuvent être adaptés utilement aux fusils destinés aux troupes que la nature de leur service oblige à tenir constamment leurs armes chargées.* »

Le Comité observa judicieusement qu'il eût été à désirer qu'un ressort de pression retînt le cylindre tournant d'une manière plus assurée, soit sur le point qui découvre, soit sur celui qui recouvre l'amorce. Ce perfectionnement ayant été ajouté de suite, le Ministre de la guerre ordonna la fabrication de ces nouvelles platines pour la garde du Directoire et pour les fusils d'honneur qui se distribuaient aux soldats qui s'étaient distingués par quelque action d'éclat.

M. Regnier vient de présenter à la Société d'Encouragement une de ces platines qui a paru très-bien exécutée, et offrir tous les avantages annoncés. La Société, convaincue des applications utiles dont elle est susceptible, tant aux armes de guerre qu'à celles de chasse, a arrêté qu'elle serait décrite et figurée dans le Bulletin.

Explication des figures.

Fig. 77, pl. 2, platine garnie de toutes ses pièces vue intérieurement.

Fig. 78, la même platine vue à l'extérieur.

Fig. 79, noyau cylindrique fondu en cuivre jaune, sur lequel est taillé le bassinet qui reçoit l'amorce.

Fig. 80, le même noyau vu de profil.

e e, petit ressort à cliquet d'acier trempé ayant la forme d'une paillette incrustée sur sa longueur et de toute son épaisseur dans le corps du noyau où elle est retenue, à son pied, par une petite vis.

Ce cliquet porte à son extrémité supérieure un petit bec arrondi qui entre successivement dans deux petites encoches pratiquées aux parois intérieures du cylindre tournant; ces deux petites encoches maintiennent l'enveloppe sur les deux points qui donnent le recouvrement et le découvrement de l'amorce.

Fig. 81, cylindre de laiton écroui servant d'enveloppe pour couvrir et découvrir l'amorce à volonté.

Fig. 86, rondelle de laiton vue à l'intérieur, sur laquelle est établi le cylindre tournant par trois petits pieds rivés sur la face extérieure; cette rondelle porte sur sa circonférence une dent arrondie, mais saillante, pour faire connaître, par sa position, l'ouverture et la fermeture du bassinet, lorsque la batterie le recouvre; cette même dent sert aussi d'appui quand on veut faire tourner l'enveloppe; et, pour plus de facilité, le contour et celui de la dent sont gaudronnés. Par ce moyen, les doigts ont la prise nécessaire pour faire tourner commodément l'enveloppe du bassinet, sans être obligé de soulever la batterie.

m, petite cheville d'acier fixée à vis dans l'épaisseur de la rondelle; elle est saillante sur le fond du cylindre tournant, afin de rencontrer deux points d'arrêt entaillés sur le sommet du noyau cylindrique *h*, *h*, fig. 87; ces deux points d'arrêt, joints à ceux du cliquet, déterminent, avec précision, le jeu du cylindre tournant, et ne lui donnent que le mouvement nécessaire pour couvrir et découvrir entièrement l'amorce.

Cette enveloppe est enfin retenue extérieurement

par une vis placée au centre de la rondelle qu'on voit dans la fig. 78, ensorte qu'elle ne peut se séparer du noyau que lorsqu'on veut nettoyer l'arme.

Fig. 82, cylindre tournant, en partie posé sur son noyau.

Fig. 83, bassinet à demi-découvert.

Fig. 84, bassinet découvert.

Fig. 85, le même bassinet entièrement recouvert.

N. B. Lorsqu'on nettoie le fusil, on a soin de graisser l'intérieur du cylindre tournant avec un peu de suif fondu dans de la cire. Cette espèce de pommade empêche le cuivre de s'oxider, et donne un frottement doux et uniforme au cylindre tournant en même tems qu'elle empêche l'humidité de pénétrer dans l'amorce. »

Cet article n'est pas très-clair ; mais, la figure aidant, les armuriers parviendront à le comprendre ; on ne dit point comment s'opère le mouvement du cylindre lorsque le chien tombe sur la batterie. S'il faut, à chaque coup, faire tourner ce cylindre avec le doigt, nous ne voyons pas trop où est le perfectionnement. Un fusil bien fait ne part point lorsqu'il est en repos ; il faut l'armer pour qu'il soit susceptible de partir par cas fortuit et indépendant de la volonté de celui qui l'emploie. Si on ne tire point, on doit désarmer, et, mettre au repos. La même chose aura lieu pour le recouvrement ; si, après l'avoir ouvert pour tirer, on ne tire pas, il faudra le fermer, ou bien le même danger existera comme dans le fusil ordinaire qu'on laisse armé. Quant à la fermeture exacte qui défend la poudre de l'humidité et de feux extérieurs, les mêmes conditions se rencontrent, à peu de chose près, dans un fusil ordinaire bien fait ; et les expériences faites pour le cylindre tournant pourraient être répétées pour la batterie ordinaire sans qu'il en résultât de différence : resterait donc l'avantage de ce que la poudre, étant plus encaissée dans le cylindre, ne se répandrait pas aussi facilement lorsque le fusil rate, et que les cas où il faudra réamorcer seront plus rares ; mais ce fait n'a pas été constaté dans les rapports. Nous respectons l'avis des personnes instruites qui se sont prononcées pour ce procédé ; mais, quan

à nous, nous ne voyons pas là amélioration sensible, nous y voyons seulement mode, changement, complication : rien ne nous paraît plus simple, plus commode, plus sûr, qu'un fusil ordinaire bien fait. Nous n'entendons pas toutefois parler des armes à procédé que nous examinerons plus tard. Cet avis, que nous émettons, sans prétendre imposer à personne, est, peut-être, le résultat de notre très-faible savoir, et il pourra se faire que les armuriers en portent un tout différent : c'est ce qui nous a déterminé à leur faire connaître en détail l'invention de M. Regnier.

191. *La batterie d'*, fig. 65 et 66, *modèle de* 1816, est une pièce de fer et d'acier trempé, d'une confection difficile pour la forge et pour l'ajustement; elle pivote sur la vis d^2 dont il vient d'être parlé, et est maintenue d'un côté par le corps de platine, et de l'autre par le bras du bassinet, qui forme une chape dans laquelle pivote la queue. Au dessous de l'œil par où passe le pivot *d'*, cette queue est divisée en deux branches visibles, fig. 65; l'extrémité de chacune de ces deux branches, dont une se nomme *le talon*, est en contact avec le ressort de batterie et pèse sur lui. C'est par ce moyen que sont assurées la parfaite fermeture du bassinet et la résistance aux chocs du chien, lesquels chocs, par le contact de la pierre contre la partie trempée de la batterie, produisent les étincelles qui enflamment l'amorce. Le mouvement de la batterie doit être libre, résistant et calculé de telle sorte que le bassinet soit bien découvert par le choc du chien, et que la batterie ne reste point entr'ouverte et suspendue entre ses deux points de contact; ces conditions dépendent de la force justement calculée du ressort de batterie. Dans le modèle de 1824, la batterie est renversée par le haut, afin que le pouce ne soit point fatigué lorsqu'il s'agit de la rabattre. La mise d'acier de la batterie est de 18 à la livre pour le fusil d'infanterie, de 20 à la livre pour celui de cavalerie, de 28 pour les pistolets de cavalerie, de 36 pour le pistolet de gendarmerie.

192. Ce *ressort m'*, fig. 65, doit être en acier trempé revenu bleu, il est fixé sur la face antérieure du corps de platine au moyen de la vis m^2 dont l'écrou est en

m', fig. 67, et dont le bout n'est point visible à l'intérieur parce qu'il est caché par le grand ressort A et par l'étoquiau *m''* (188).

193. A l'intérieur, cinq pièces fixent notre attention, 1° la noix, 2° la bride de la noix, 3° le grand ressort, 4° la gachette, 5° le ressort de gachette.

194. La noix est une pièce de fer trempé au paquet, que nous avons représentée sur trois faces, fig. 69, 70, 71. Vue par le côté qui touche à la bride de noix, fig. 69; vue par le côté qui touche au corps de platine, fig. 70, et enfin vue de profil par derrière, le chien étant abattu, fig. 71. *g* est un tourillon qui s'engage dans le trou *g* de la bride de noix dans lequel il pivote, (*H*. fig. 66.) *k* est l'endroit où appuye le grand ressort, *j* est le cran dans lequel est placée l'extrémité de la gachette lorsque le fusil est au repos; *j'* est l'autre cran où se trouve la gachette lorsque le fusil est armé, c'est-à-dire lorsque le ressort est tendu; le cran *j* étant plus profond et plus incliné, il est impossible que la détente ait lieu lorsque le bout *j* de la gachette, fig. 72, y est engagé et que le fusil est au repos: la disposition de ces crans est très-ingénieuse, c'est un mécanisme simple qui produit parfaitement bien son double effet.

Dans les fig. 70 et 71, *b'* est une partie circulaire, saillant sur le plein de la noix; c'est cette partie qui entre à frottement doux et exact dans le trou *b'* du corps de platine, fig. 67: la saillie de cette partie doit être absolument égale à l'épaisseur du corps de platine, elle est ensuite rendue carrée, ainsi qu'on le voit en *b*. C'est sur ce carré *b*, saillant en dehors du corps de platine, que se place le chien, ainsi qu'il est représenté fig. 68. Dans le milieu de ce carré est un trou taraudé *l* profond de 10 à 12 millimètres servant d'écrou à la vis *l*, fig. 65, dite *le clou du chien*.

195. La *bride de noix* est représentée vue à l'intérieur par *g g' g''* fig. d'ensemble 66, vue par le côté touchant à la noix et au corps de platine, fig. 73, vue sur champ et par-dessous, fig. 74, vue sur champ par derrière, fig. 75. Cette pièce est également en fer trempé revenu bleu. L'explication a été faite en partie par ce qui précède, le trou *g* reçoit le tourillon de la

noix, les trous g' et g'', les vis de fixation dont nous avons parlé plus haut (187), ce qui nous reste à faire remarquer c'est l'étoquiau g''' entrant dans le trou g''' du corps de platine : cet étoquiau est placé sur une saillie qui touche au corps de platine et forme le pont sous lequel la noix est placée, ainsi que la gachette qui forme appui de l'autre côté g'' : cette pièce et la précédente se forgent dans des étampes.

196. La *gachette*, vue en place, dans la figure d'ensemble 66, est également faite en fer trempé ; nous l'avons représentée à part, vue en perspective, fig. 72. Elle pivote sur la vis g'' passant par le trou g'', c'est par son couteau j qu'elle s'insère dans les crans de la noix ; quant au bras i' qui fait le retour d'équerre, c'est contre lui qu'appuie la détente, fig. 76.

197. Le *ressort de gachette* i, fig. 66, en appuyant sur la gachette, la force à se tenir sans cesse en contact avec la noix : ce ressort est fixé par une vis entrant dans l'écrou i et par un étoquiau entrant dans l'entaille i', fig. 67. La tension de ce ressort est toujours à-peu-près la même dans toutes les positions du chien. Ce ressort est mal entendu, il appuie sur la gachette très-près de son pivot, ce qui nécessite de le faire plus robuste qu'il ne devrait être s'il appuyait contre le coude.

198. Quant au grand ressort k, fig. 66, ce que nous avons dit plus haut (192) lui est applicable ainsi qu'au ressort de gachette ; il se place avec un instrument qu'on nomme pince-ressort, il est fixé par la vis k' et par un étoquiau traversant le corps de platine dont la place est indiquée en k'', fig. 65 et 67.

199. L'explication de ces pièces diverses donnera beaucoup de facilité pour comprendre comment leur ensemble agit, et il ne nous restera, à cet effet, que peu de mots à dire. Dans les figures 65 et 66, le chien est abattu et le coup parti. S'il s'agit de tirer un second coup, après avoir mis l'amorce, on rabattra la batterie d sur le bassinet e, elle suivra alors la ligne ponctuée courbe qui se fait remarquer dans la figure ; dans ce mouvement le talon de la batterie aura appuyé sur le ressort de batterie m et l'aura fait flechir, et les deux points d'appui de la batterie sur le ressort auront changé de place. Le talon marqué 1 aura pris la place

de l'autre marqué 2, et ce point d'appui 2 sera alors élevé au-dessus du ressort *m* et n'y touchera plus : mais alors le talon 1, fortement poussé par le ressort, opérera la fermeture exacte du bassinet en y faisant adhérer la batterie et le couvre-feu. La force de ce ressort doit donc être calculée de telle sorte, qu'elle soit suffisante pour assurer ces mouvemens, et en outre, pour offrir une résistance au choc du chien lorsque la pierre vient frapper sur l'acier de la batterie, assez forte pour qu'il y ait production d'étincelles et assez flexible, cependant, pour que la batterie soit renversée du choc, et que le bassinet demeure bien découvert. On n'estime pas une batterie qui ne découvre qu'à moitié, c'est une preuve, ou que le ressort *m* est trop roide, ou que le pivot *d'* est trop serré, et que la longueur du talon n° 1 est mal calculée.

Le mouvement du chien est déterminé par le grand ressort *h*, fig. 66 ; dans la situation où il est représenté, ce ressort est détendu : pour le tendre, on retirera le chien en arrière. Alors la noix qui communique avec le chien par le moyen du carré *b*, fig. 68, 70, 71, obéira elle-même à ce mouvement en virant dans le grand trou *b'*, fig. 67, et dans le trou *g* de la bride de noix, fig. 66, 73, au moyen du côté du corps de platine, de la partie ronde *b'*, fig. 70, 71, et du côté de la bride de noix au moyen de son tourillon *g*, fig. 65, 69, 71. Dans ce mouvement de virement, le bras de la noix *k*, fig. 66, 69, 70, 71, s'élève et tend le ressort *k* qui appuie sur ce bras. Arrivé au cran *j*, fig. 69, 70, 71, la gachette *j*, fig. 66, vue, à part, fig. 72, poussée par le ressort *i* qui la fait virer sur son pivot *g''* et qui fait *cliquer*, s'insère par son couteau *j*, fig. 72, dans ce cran profond, et s'y engage tout entier, et n'en peut sortir que par un mouvement en arrière du chien et par conséquent de la noix. Vainement appuyerait-on alors avec la détente, fig. 76, sur le bras *i'*, fig. 72, de la gachette, le couteau *j* ne peut quitter le cran *j*. Dans cet état, l'arme est *au repos*, c'est le moment où elle a été dessinée, fig. 77, 78. Dans cet état, encore bien même qu'il serait possible de dégager la gachette du cran *j*, l'arme ne partirait point infailliblement, 1°, parce que le chien n'est pas assez éloigné de la batterie pour qu'il y

élan, choc violent ; 2°, parce qu'à ce degré de flexion le ressort *k* n'a pas encore acquis la force nécessaire. Il s'agit donc de vaincre ces deux obstacles et un seul mouvement en arrière du chien suffit : on dit que le fusil est armé lorsque le second mouvement en arrière a eu lieu. La noix a encore viré comme nous venons de le voir, son bras *k* est élevé davantage, le ressort est tendu plus roide, le chien s'est éloigné de la batterie; alors la gachette, toujours poussée par le ressort *i*, s'est engagée dans le second cran *j'* nommé *cran de bande*, fig. 66, 69, 70, 71, et retient le chien dans ce degré d'écartement et le ressort *k* dans ce degré de tension; et comme ce second cran *j'* est peu profond et que, d'ailleurs, l'angle qu'il forme est plus ouvert, il ne faut qu'un léger effort de la détente sur le bras *i'* de la gachette pour vaincre l'effort du ressort *i*, soulever le cliquet, et livrer le chien au puissant effort du ressort *k* qui le fait tomber avec force sur la batterie en appuyant sur le bras de la noix.

Ainsi se meut ce mécanisme simple et bien approprié à son objet.

Le Fût.

200. *Le fût* du fusil est en noyer, il est débité sur patrons dans des planches entre-taillées ; on choisit le bois à fil courbe autant que possible, le bois tranché est sujet à casser; nous avons peu de chose à dire relativement à la fabrication des fûts, ils sont livrés tout préparés à l'armurier qui n'a qu'à les ajuster.

Les considérations générales qui suivent sont cependant bonnes à rapporter; les bois destinés à la fabrication des fûts de fusil ne doivent point être mis en œuvre avant qu'ils aient au moins trois ans d'abattage. On doit choisir celui qui est bien de fil, sans nœuds ni gerces, car on n'y souffre, ni colle, ni pièces, ni mastic servant à boucher les crevasses. Les plus beaux bois sont bruns et veinés, ce qui dépend de leur âge et de la nature du terrain où ils ont crû. Les noyers d'Auvergne sont particulièrement estimés lorsqu'ils sont bien de fil. Néanmoins les noyers blancs, cœur d'arbre et non de branche, lorsqu'ils sont sans nœuds, sont aussi de bon service. La meilleure manière de les conserver est de les frotter de tems en tems avec un morceau de drap ou de serge imbibé d'huile. Les

ouvriers chargés de monter les fusils dans les manufactures d'armes s'appèlent *monteurs*, il y en a de deux espèces qu'on distingue sous les dénominations de *monteurs en blanc* et *d'équipeurs-montours*.

Les premiers préparent et coupent simplement les bois, creusent le canal où doit se loger le canon, celui de la baguette, le gîte où doit se placer la platine, celui de la plaque de couche, etc., et l'équipeur ajuste toutes ces pièces sur le bois.

Le canal de la baguette exige beaucoup d'attention de la part du monteur; comme ce canal est couvert par le bois dans une grande partie de sa longueur, l'ouvrier travaille en aveugle; si la mèche cessait d'aller droit et s'écartait du côté de la platine, la baguette, en la remettant en place, pourrait y pénétrer et y causer des dérangemens, elle pourrait même occasioner des accidens.

Le gîte de la platine doit être coupé net et sans bavures, de manière que toutes les pièces intérieures qui y sont placées n'éprouvent aucun frottement, sans quoi le jeu serait gêné.

Quelque secs que soient les bois, ils travaillent toujours; il faut avoir l'attention de ne point trop serrer les vis, surtout les deux grandes qui tiennent la platine: autrement on trouverait, après quelques mois, les bois fendus.

Pour mettre aisément le fusil en joue et bien ajuster l'objet qu'on vise, il faut que la crosse ait une certaine courbure qu'on appelle *pente*. On donne de la résonnance au fusil en tenant les garnitures un peu lâches. Cette résonnance s'acquiert d'ailleurs naturellement par le retrait du bois, lorsqu'il est sec.

Le canon est joint au fût au moyen de la vis de culasse et à l'aide de douilles et d'anneaux brisés qu'on nomme *embouchoirs*, *capucines* et *grenadières*; elles sont faites tantôt en fer, tantôt en cuivre, ce sont elles qui retiennent la baguette avec laquelle on bourre le fusil. Le bas de la crosse est garni d'une plaque de fer qu'on nomme *plaque de couche* et qui est maintenue dans son encastrement par deux vis.

201. Cette baguette dans les fusils de munition est faite en acier faible ou en étoffe fer et acier. Leur f

brication est assimilée à celle des armes blanches, et elles se font pour la plupart dans la manufacture d'armes de Klingenthal. L'acier est étiré en barre carrée de 15 à 18 millimètres; le martineur le réduit en baguettes carrées de 11 millimètres en y réservant un gros bout aussi carré pour faire la tête; le poids de chacune de ces baguettes préparées qu'on nomme *maquettes*, doit être de quatorze onces; le nombre de maquettes qu'un maître et son compagnon peuvent forger en baguettes par jour est de vingt-quatre à vingt-six.

Pour compléter le forgeage d'une baguette, il faut chauffer neuf fois et toujours au demi-blanc: une première fois pour refouler et équarrir également la tête et arrondir cette partie entre deux étampes semblables, dont une est fixée sur l'enclume et l'autre emmanchée, et sur la tête de laquelle le compagnon frappe pendant que le maître fait tourner continuellement la maquette dans la main.

Quatre chaudes sont ensuite nécessaires pour équarrir régulièrement le surplus de la longueur, en observant de diminuer uniformément la grosseur depuis quatre jusqu'à deux lignes un quart, et quatre autres chaudes encore pour l'arrondir dans les mêmes proportions en employant successivement trois paires d'étampes de numéros différens.

La baguette ainsi forgée, le maître applique sa marque sur le sommet de la tête dont le diamètre doit être de 14 millimètres, la longueur totale de la baguette doit être de 42 pouces (1 mètre 65 millim.), et elle doit parvenir dans les trois premiers pouces insensiblement à la grosseur de 9 millimètres, et n'en aura que 5 au petit bout, son poids au sortir de la forge est de 11 onces.

L'examen du contrôleur se borne à vérifier les dimensions, et il juge qu'une baguette est saine quand, en la laissant tomber droite de cinq à six pouces de haut sur une pierre dure, elle rend un son clair. On trempe les baguettes de la même manière que les sabres (141), la seule différence est qu'on ne fait pas usage ici de résidu mouillé d'écailles de fer.

La première opération de l'aiguisage se fait en tra-

vers et à sec sur une meule de granit tendre et dont la circonférence est plate et bien unie.

L'ouvrier aiguiseur, assis devant la meule, tient dans sa main gauche, et debout, une latte percée d'un trou de 14 millimètres, dont une des extrémités porte à terre, passant la baguette par le petit bout à travers ce trou; il la tient de la main droite par le gros bout, il l'aiguise ainsi dans toute sa longueur à l'exception de (4 pouces) un décimètre, de chaque bout en l'appuyant au moyen de la latte et de la main droite sur la meule, et en lui permettant de tourner lentement sur elle-même.

Le reste de l'aiguisage se fait en long sur une meule cannelée en commençant par le petit bout, l'aiguiseur la fait tourner sans cesse dans sa main droite, tandis que de la gauche, dont le pouce est garni d'un morceau de cuir qui l'empêche de se brûler, il l'appuie sur la meule. Le gros bout est ensuite aiguisé de la même manière. Quand l'aiguiseur craint que l'échauffement produit par l'action de la meule ne détrempe la baguette, il plonge celle-ci dans une auge pleine d'eau qui se trouve à côté de lui.

La base en goutte de suif de la baguette s'aiguise et se forme par le côté de la meule en balançant et tournant en même tems la baguette sur elle-même. Ensuite le trempeur redresse les baguettes qui ont pu se fausser par ces diverses opérations, et puis le forgeur taraude le petit bout, après toutefois qu'il l'a détrempé sur une longueur de sept à neuf millimètres pour y fixer à vis le tire-bourre. Cela fait, les baguettes reviennent à l'aiguiserie pour recevoir le polissage en long. A cet effet, l'aiguiseur se sert d'une grande polissoire déjà usée dont il taille la circonférence en gouttières. Enduisant la baguette d'émeri délayé dans l'huile, il la promène en allant et venant sur cette polissoire, qui est ordinairement faite en bois de noyer et peut avoir 54 centimètres (20 pouces environ) de diamètre, et en la faisant tourner en même tems dans ses mains, il commence à huit millimètres du petit bout et finit à la même distance du gros bout.

Le brunissage se donne également en long sur l'

même meule qu'on a eu soin de dessécher en la frottant de charbon.

Les huit millimètres qui restent à polir de chaque bout le sont en travers sur une grande polissoire plate en n'y employant que très-peu d'émeri. Le gros bout en goutte de suif est poli sur la même circonférence de la polissoire en tournant et balançant la baguette dans la main.

Les diverses opérations de l'aiguisage et du polissage diminuent le poids de la baguette de deux onces: de sorte que, toute finie, elle ne doit peser qu'environ neuf onces.

La vérification des dimensions étant faite, le contrôleur d'armes blanches, pour essayer les baguettes, les plie sur trois sens opposés d'environ vingt à vingt-cinq centimètres de flèche, en appuyant le petit bout par terre : il les laisse ensuite tomber debout et sur leurs têtes, d'environ vingt centimètres de hauteur sur une pierre dure, et il faut, pour qu'elles soient jugées bonnes et recevables, que le son qu'elles rendent soit éclatant.

202. *Baguettes de carabine de chasseur.* Le mouvement du cheval rendait très-difficile de remettre la baguette dans les capucines et même de l'introduire dans le canon de l'arme, pour bourrer la charge. On a imaginé une petite bride mobile qui se place sur le bois près du bout du canon à travers laquelle passe la baguette et qui lui sert de guide, soit pour bourrer, soit pour la remettre à sa place après que l'arme est chargée. Le point autour duquel cette bride se meut étant à égale distance du centre du canon et du tron de la baguette, celle-ci se présente toujours, dans les deux cas, vis-à-vis l'un ou l'autre ; mais alors, le petit bout de la baguette doit être assez gros pour bourrer la charge au fond du canon, ce qui dispense de la tourner; mais on peut néanmoins le faire quand on a le tems.

Quant aux autres garnitures du fusil, nous ne saurions donner de règles fixes sur ce qui les concerne; elles ont souvent changé de forme et sont assujéties aux changemens qui peuvent être ordonnés par le ministère de la guerre.

Fusil des Gardes-du-Corps.

Le fusil, modèle de 1816, est à canon tordu, long d'un mètre 28 centimètres (38 pouces), calibre de 17 millimètres (7 lignes 9 points), épaisseur, au tonnerre, de.... millim. (13 lignes 9 points), platine de mousqueton, modèle de l'an 9, avec bassinet à cylindre, et batterie ayant un léger retroussis, garniture en cuivre rouge (similor ou or de Manheim, composé de 92 parties de cuivre rosette, 7 de zinc et une d'étain), pièce de détente à ailettes, pièce de pouce en cuivre, bayonnette ordinaire, longueur de l'arme, non comprise celle de la bayonnette, 1 mètre 42 (52 pouces 8 lignes 6 points); poids total, 3 kil. 79 (7 liv. 12 onc. 4 gr.). Prix total, 53 fr. 37 cent. non compris la pièce de pouce, qui est payée 60 cent.

Le pistolet, modèle de 1816, à canon tordu, long de 207 millim. (7 pouces 5 lignes), calibre, 16 millim. (7 lignes 7 points); épaisseur, au tonnerre, 25 millim. (11 lignes 8 points); platine du pistolet de cavalerie, modèle de l'an 13, garniture en cuivre, sous-garde, comme au modèle de 1763, la pièce de détente étant en ailettes; longueur de l'arme, 14 pouces; poids total, 1 kil. 12 (2 liv. 5 onc.). Prix total de la paire, 56 fr. 26 cent.

203. *La carabine* ne diffère du fusil qu'en ce que seulement le canon est plus fort et plus court, et que la platine est d'un sixième environ moins forte : c'est le fusil des troupes légères tant à pied qu'à cheval. L'intérieur du canon est rayé en hélice dans toute sa longueur d'environ un tiers sur un quart d'obliquité par rapport à la direction de l'axe. La carabine se charge à balles forcées, et, à cet effet, elle est munie d'une forte baguette d'acier. L'excédent du diamètre de la balle sur le calibre du canon fait que la rayure ou cannelure de celui-ci est exactement empreinte sur le contour de la balle quand elle est arrivée au fond. Elle offre une plus forte résistance à l'explosion de la poudre et en reçoit par conséquent une plus forte impulsion; elle prend en sortant, par l'effet de la cannelure en hélice, un mouvement de rotation sur elle-même qu'elle conserve pendant tout son trajet, et

qui contribue à la maintenir dans sa direction primitive. Il est reconnu qu'une carabine porte en effet plus loin et plus juste qu'un fusil ordinaire.

Le *mousqueton* est une arme à feu plus courte et plus légère que le fusil, servant spécialement à la cavalerie; lorsqu'il est de forte dimension, il se porte au moyen d'un porte-mousqueton et d'une botte ou étui fixé à la selle. Les courts se portent suspendus au porte-mousqueton, et peuvent se tirer d'une main. Il y avait autrefois en France trois mousquetons différens, savoir : un pour la cavalerie de ligne, un pour les hussards, un pour la gendarmerie.

Le porte-mousqueton se compose d'une seule bande en buffle; l'extrémité de gauche de cette bande porte une forte boucle en cuivre, fondue d'une seule pièce; le cadre de cette boucle est plat et les angles sont adoucis; les ardillons sont en cuivre-laiton, et retenus par une baguette du même métal fixée à 8 millim. (3 lignes 6 points) de distance du dessous du cadre de la boucle, afin de laisser un passage au bout de la banderolle. Pour obtenir cette distance entre le cadre de la bande et de la baguette qui porte les ardillons, les deux petits côtés de la boucle ont au milieu une saillie angulaire de 12 millim. (5 lignes 2 points) de hauteur. La boucle est retenue par une enchapure formée en pliant le bout de la bande, chair contre chair.

A 0, m. 115 (4 p. 2 lig. 8 points) en arrière de la boucle, est fixé un passant en cuivre qui embrasse la bande et est retenu par un morceau de buffle appliqué en-dessous de la bande, pour former l'enchapure du passant.

Ce passant est en cuivre fondu et à baguettes plates.

L'extrémité de droite de la bande est arrondie et ornée d'une plaque en cuivre en demi-cercle, dont le diamètre est découpé de manière à figurer trois dents de feston. Cette plaque, dont les angles sont adoucis, est retenue par trois rivets qui traversent le buffle, et qui sont assujétis en-dessous au moyen d'une plaque en cuivre mince.

Le porte-mousqueton est en fer forgé et limé; il est suspendu à la bande, le long de laquelle il peut jouer librement au moyen d'un rouleau en tôle qui

entoure la baguette supérieure du cadre dans lequel passe la bande; la baguette inférieure est renfoncée au milieu et percée verticalement d'un trou pour le passage de la tige du crochet.

Le crochet a la forme d'une poire allongée; il se compose d'une baguette arrondie extérieurement et plate intérieurement; il s'ouvre au moyen d'une charnière pratiquée de 20 millim. (8 lignes 7 points) au-dessous du cadre dans lequel passe la banderolle, et se ferme au moyen d'un ressort fixé par une rivure à l'intérieur de la baguette opposée.

Le passant du crochet porte une courroie de retrait destinée à retenir l'arme; à l'extrémité supérieure de cette courroie est adaptée une boucle en cuivre, retenue par une enchapure formée en pliant le buffle chair contre chair; cette enchapure porte deux passans en buffle, le premier est placé au-dessus de l'enchapure, près la baguette de la boucle qui porte l'ardillon; le second est placé dessous l'enchapure immédiatement derrière le premier, l'un et l'autre sont pris dans le pli de l'enchapure. Au moyen de ces passans, la courroie, en entrant dans le passant de dessous, forme un anneau qui embrasse la baguette inférieure du cadre du porte-mousqueton; le passant de dessus est destiné à contenir la courroie lorsqu'elle est prise dans la boucle.

Mousqueton, modèle de 1816. La longueur du canon est de 50 centimètres (1 pied 6 pouces 5 lig. 8 points); son calibre est de 7 lignes 7 points, sa longueur totale est de 2 pieds 8 pouces 5 lignes 8 points; il est sans bayonnette; les garnitures sont en cuivre, la baguette est portée séparément au moyen d'une courroie qui passe dans un anneau de cette baguette, et qui s'attache à la buffleterie du cavalier; le poids de l'arme, sans la baguette, est de 5 livres, celui de la baguette est de 4 onces 1 gros; son prix le plus élevé est de 25 fr. 54 centimes.

Les pièces qui composent le mousqueton sont: le canon, qui porte un guidon en cuivre près de la bouche, la platine, la tringle pour fixer le mousqueton au porte-mousqueton, deux anneaux qui glissent dans la tringle, la sous-garde, qui est à ailettes, comme

celle des fusils, l'embouchure qui remplace l'embouchoir et la capucine de l'ancien mousqueton, la plaque de couche, la baguette qui, comme on l'a dit plus haut, se suspend à la buffleterie.

Le mousqueton de poste, ancienne arme, très-lourde, dont la balle pesait jusqu'à 5 onces, a été abandonné avec raison.

Fusil de rempart.

On trouve l'article suivant dans le Mémorial encyclopédique, extrait d'une instruction du Ministre de la Guerre. Nous pensons qu'il est de nature à intéresser nos lecteurs.

« Le fusil de rempart se charge par la culasse, le tonnerre se séparant du canon pour recevoir la charge. Il s'amorce avec des capsules fulminantes. Le canon qu'on brase sur une pièce de culasse est carabiné à 12 cannelures rondes en hélices; sa longueur est de 1 mètre 3 décimètres, son calibre de 0 m. 0218 réservé entre les cannelures qui ont elles-mêmes une profondeur de 0, m 0012, et une largeur de 0, 0045. Le tonnerre présente une chambre tronc-conique portant sur la surface supérieure un double crochet qui sert à le faire mouvoir, une cheminée sur laquelle se placent les amorces et deux tourillons. Une vis sert à maintenir la coïncidence de l'axe du tonnerre avec celui du canon, deux visières, l'une fixe, et l'autre mobile, sont fixées sur le canon en avant du tonnerre à 0, m. 005 environ, elles donnent les hauteurs nécessaires pour tirer, la première à 200 mètres et la seconde à 400. La platine appropriée à l'emploi des amorces fulminantes ne présente rien de particulier. Le poids de l'arme est de 10 kilogr., la balle a 0,0226 de diamètre, et sa charge est de 8 à 10 grammes de poudre. Ce fusil porte ses balles à 600 mètres de plein fouet sous des angles de 3 1/2 de degrés : sous les mêmes angles, il donne fréquemment des portées totales de 1,000 à 1,200 mètres. Jusqu'à 600 mètres les balles conservent assez de force pour traverser deux planches de sapin de 0 m. 027 d'épaisseur, à 100 mètres elles peuvent en traverser 10 et jusqu'à 500, elles traversent quelquefois les saucissons de la plus grande épaisseur. La

manœuvre en est facile et prompte, et le fusil se tire étant soutenu par des piquets enfoncés de toute leur hauteur sur la plongée du parapet, ou plantés en arrière, ou sur des chevalets portatifs.

204. L'*épreuve des armes à feu* se fait de la manière suivante : on les assujétit sur un banc de manière à ce qu'ils ne puissent reculer. On tire deux coups de suite, le premier, avec une charge égale à un dix huitième de livre de poudre et une balle de calibre, le second, avec un peu moins de poudre, environ un vingt-unième de livre de poudre et une balle de même. On les examine alors, mais on ne les reçoit définitivement qu'après un mois de séjour dans une salle basse et humide, où ils se chargent de rouille provoquée par le salpêtre et le soufre, plus particulièrement aux endroits défectueux.

Il y a à Birmingham, centre de la fabrication des armes en Angleterre, une maison d'épreuve pour les canons de fusil et de pistolet. Tout l'intérieur de la salle d'épreuve est doublé de très-fortes plaques de fonte d'un pouce environ d'épaisseur. Les volets, qu'on ferme à l'instant où l'on va mettre le feu, sont doublés de même, de manière qu'il n'y a aucun danger pour les personnes chargées de faire ces épreuves. L'explosion est à peine entendue du dehors de l'établissement. On attend toujours quelques minutes avant d'ouvrir les volets, parce qu'il y a souvent des charges qui font long feu, et qui, ne partant que quelque tems après les autres, pourraient occasioner des accidens.

Dans toute la longueur de cette salle d'épreuve, du côté des volets se trouve une pièce de fonte ayant deux rebords parallèles sur lesquels sont rangés les canons chargés, la lumière en dessous, vis-à-vis une petite rigole, dans laquelle on fait une légère traînée de poudre qui vient aboutir à l'orifice d'un trou percé dans le mur. C'est à travers ce trou qu'on met le feu à la poudre au moyen d'une baguette de fer dont on fait rougir le bout. Les canons ne sont que posés transversalement sur les rebords de la pièce de fonte et ne sont point arcboutés du côté de la culasse, de sorte que, par l'effet du recul, ils s'enfoncent dans un amas

de terre relevé en talus derrière eux, tandis que les balles vont s'enfoncer à l'opposé dans un semblable amas de gravier où on les trouve aplaties et déformées. Tous les canons sont éprouvés avec charge et balles doubles. Ceux qui crèvent sont de suite jetés à la ferraille; ce n'est que 24 heures après qu'on examine ceux qui résistent à cette épreuve. S'ils ont des gerçures, le salpêtre et le soufre y pénètrent et se manifestent alors à sa surface. Ils sont brisés avec une machine à vis établie à cet effet. Ceux qui sont reconnus sans défauts nuisibles sont marqués d'un poinçon et rendus au propriétaire qui paie l'épreuve et le poinçonnage en raison du calibre. Par un acte du Parlement, tout armurier qui ferait monter des canons sans avoir été poinçonnés est condamné à une amende de 20 livres sterlings, dont la moitié appartient au dénonciateur et l'autre moitié aux pauvres. Cette mesure a donné une grande confiance aux armes de Birmingham.

205. Le poids d'un fusil de munition est d'environ 14 livres, dans lequel le poids du canon entre pour 9 livres 1/2 chargé avec la 36e partie d'une livre de poudre; il porte la balle de calibre, à but fixé, à 180 toises. Tiré sous un angle un peu moindre que 45 degrés, il porte la balle à sept ou huit cents toises, où elle peut faire beaucoup de mal.

Les troupes de l'artillerie ont des fusils plus courts de huit pouces que ceux de l'infanterie, qui ne pèsent, avec leurs bayonnettes, que huit livres 1/2; les canonniers les portent en bandouillère.

206. Nous consignons ici un fait relatif aux détentes, encore bien qu'il ait plus spécialement rapport aux fusils de chasse, pour n'avoir plus à revenir sur cet objet. Les armuriers ont remarqué qu'une des choses qui contribuent le plus à changer la direction donnée à un fusil, et encore mieux à un pistolet qu'on ne peut tenir que d'une main, est l'effort qu'il faut faire sur la gachette pour faire partir le coup, ils ont imaginé un petit mécanisme très-ingénieux qu'ils nomment *double détente*. Le moindre petit attouchement, la pensée, pour ainsi dire, la fait partir dans l'instant où l'on voit que la direction est bonne. On la

met plus particulièrement aux pistolets de combat. Ce petit mécanisme consiste en deux détentes, comme le mot l'indique, dont une, fortement pressée par un ressort, est tenue en arrêt par l'autre à une certaine distance de la gachette. La seconde détente, légèrement pressée par un ressort, n'oppose pour ainsi dire, pas de résistance à lâcher la première détente, qui frappant la gachette de bas en haut, fait partir le coup. Il faut que, dans les armes à double détente, l'arrêt de repos de la noix soit recouvert, au moment du départ, par un petit tasseau qui ne permet pas à la gachette d'y entrer, sans toutefois s'y opposer quand on relève le chien.

207. *Sous-garde*, c'est l'assemblage de l'écusson ou pièce de détente et du pontet : la pièce de détente est celle qui, prolongée, sert de derrière au pontet.

Le pontet est la pièce qui s'ajuste sur l'écusson et qui est destinée à garantir la détente et à prévenir les accidens.

Dans le modèle 1816 la détente est fixée sur l'écusson au moyen de deux ailettes et d'une petite vis qui traverse ces trois pièces : cette construction, qui est analogue à ce qui se pratique pour les fusils anglais et autrichiens, a permis de supprimer la goupille de la détente. Par là on conserve davantage les bois qui se détérioraient par les mauvais moyens employés par les soldats pour démonter leurs armes. On donne à cette détente un mouvement plus libre et plus indépendant des effets hygrométriques du bois; enfin, on pare à l'inconvénient qui résultait souvent de l'élargissement du trou de cette goupille. Ce trou, augmenté par les démontages successifs, n'offrait plus le point d'appui qui doit résister à la pression qu'on exerce sur la détente pour faire partir l'arme.

§. II. *Pistolet d'arçon.*

208. Le pistolet ne diffère du fusil que par ses dimensions qui sont moindres; la crosse, ne devant pas être épaulée, mais seulement tenue à la main, offre aussi des différences; mais elles sont peu importantes sous le rapport de la fabrication.

Le mot de pistolet vient, dit-on, du nom de la ville de Pistoie, en Toscane. Cette arme est à l'usage des troupes à cheval, les calibres en sont fixés par les réglemens. Nous aurons encore occasion de parler de cette arme à l'article des armes de fantaisie. On a fait des pistolets à baïonnette, mais il n'est point venu à notre connaissance qu'ils aient jamais été employés dans les armées.

209. Le pistolet d'arçon était autrefois fort long, comparativement à ce qu'il est de nos jours, on le diminua, on l'appela *demi-arçon*, enfin le demi-arçon a repris le nom de pistolet d'arçon.

Le canon n'a pas de visière, il n'est pas raié, à cause de la difficulté que l'on éprouverait pour le charger étant à cheval; son calibre est pour les balles de 26 à 28 à la livre, et la charge de poudre est d'environ 0k 0032 (60 grains).

210. *Pistolet de cavalerie*, modèle de 1816. La longueur du canon est de deux décimètres (7 pouces 5 lignes), son calibre de 7 lignes 7 points, sa longueur totale d'environ 13 pouces, son poids d'un kilog. 1854 (2 livres 6 onces 6 gros), ses garnitures sont en cuivre, son prix le plus élevé est de 18 francs 20 cent.

Les pièces qui composent ce pistolet sont: le canon, la platine, le porte-vis, la baguette, la sous-garde qui est à ailettes, la capucine avec sa bride qui est retenue par la grande vis de platine, la bride de poignée, la calotte et la vis de poignée.

Pour éviter la perte des pistolets qui a fréquemment lieu dans les charges de cavalerie, on fixait les pistolets par une courroie attachée d'une part à un anneau mobile enchâssé dans un piton à vis à tête ronde percée, lequel devait être placé au pommeau de la selle, et d'autre part à un second anneau ou battant qui était fixé à la crosse des pistolets.

Les deux extrémités de l'anneau étaient aplaties et percées pour recevoir une vis ou une goupille à tête ronde, qui traversait l'épaisseur du bois à l'extrémité de la crosse. Cette goupille, placée au raz de la calotte, laissait assez de jeu à l'anneau pour qu'il pût rouler librement sur son axe et parcourir ainsi circu-

lairement l'étendue de la calotte, depuis la hauteur de la vis de la queue jusqu'à la vis de sous-garde.

Cette mesure ayant présenté des inconvéniens, on a remplacé cet anneau par une vis de calotte à tête percée et portant un anneau; cette pièce s'adapte au pistolet dans les manufactures du Gouvernement.

211. *Pistolet à coffre.* Il n'est plus en usage dans la troupe, on le nommait ainsi parce que les ressorts étaient renfermés en-dessous derrière le canon dans une espèce de boîte en cuivre.

213. *Pistolet de gendarmerie.* Il est composé des mêmes pièces que le pistolet de cavalerie; mais il n'a pas de vis à anneau, et les garnitures sont en fer, la longueur du canon est de 4 pouces 9 lignes, son calibre de 6 lignes 9 points, sa longueur totale d'environ 10 pouces, son poids de 1 livre quatre onces quatre gros, et son prix le plus élevé de 12 francs 97 cent.

Il ne sert qu'à la gendarmerie.

214. *Pistolet de guerre.* On appelle ainsi les pistolets dont les troupes font usage : ce sont les pistolets des officiers de cavalerie, de marine et de gendarmerie. Ceux que l'on fabrique maintenant dans les manufactures royales se nomment modèles de 1816; mais les pistolets qui sont entre les mains des cavaliers sont ceux de cavalerie, modèle de l'an 13, et de gendarmerie, modèle de l'an 9.

Le pistolet de cavalerie de 1816 diffère de celui de l'an 13, 1° en ce que le canon est renforcé dans toute la partie du tonnerre où se fait la charge; 2° la crosse est un peu plus courbe; 3° son bois est légèrement diminué dans ses dimensions et raccourci vers la bouche du canon; 4° on a substitué à l'embouchoir qui avait la forme de celui du fusil une capucine semblable à celle du mousqueton, modèle de 1816, laquelle est percée pour recevoir la baguette.

215. *Le pistolet de gendarmerie* de 1816, diffère de celui de l'an 9 en ce que, 1° on a diminué de deux points l'épaisseur du canon à la hauteur du bouton de la culasse, et qu'on a renforcé le métal dans l'endroit où se fait l'effort de la charge; 2° le bois et toutes les pièces de la garniture ont été légèrement diminué d'épaisseur; 3° la crosse a été allongée d'environ

pouce ; 4° on a substitué à l'ancien embouchoir une capucine semblable à celle du pistolet de cavalerie, modèle de 1816.

Les changemens faits aux platines, le système de sous-garde, l'emplacement de la lumière, etc., opérés dans les fusils et le mousqueton de 1816, s'appliquent aux nouveaux modèles de pistolet, eu égard aux formes et aux dimensions de ces derniers.

216. *Pistolet des officiers.* Ils sont à canons tordus du calibre des pistolets de cavalerie ; la longueur des canons, qui sont en couleur, est de 4 pouces 9 lignes 6 points, les platines sont semblables à celles des pistolets de guerre, mais elles sont plus faibles en dimensions. Les garnitures sont faites d'une composition de 92 parties de cuivre, 7 de zinc, et une d'étain. Les poignées sont quadrillées et courbes pour être mieux assujéties dans la main, et la paire coûte 56 francs dans les ateliers du Gouvernement.

217. *Pistolet de marine.* Il ne diffère du pistolet de cavalerie que par un crochet de ceinture qu'on y ajoute. On perce dans le bois un trou pour recevoir un pivot qui donne à ce crochet un second point d'appui pour l'empêcher de tourner autour de la vis. Son poids, avec le crochet, est de deux livres 7 onces 4 gros ; il ne sert qu'à la marine.

Manière de reconnaître si une arme à feu est d'une bonne exécution, qualités qu'elle doit avoir.

Pour un fusil, une carabine, un pistolet, etc.

218. On calibre le canon conformément à la collection des cylindres-calibres ; un cylindre de 7 lignes 9 points doit entrer dans les canons de fusil d'infanterie et de voltigeurs, et un cylindre de 8 lignes ne doit pas y entrer. Un cylindre de 7 lignes 7 points doit entrer dans les canons du fusil d'artillerie, du mousqueton et du pistolet de cavalerie, et un cylindre de 7 lignes 10 points ne doit pas y entrer ; tous les cylindres doivent avoir trois pouces de longueur. Le canon doit être encastré dans le bois de la moitié de son diamètre, bien porter sur ce bois dans toute sa longueur, surtout à la culasse. La lumière doit être percée bien rondé et suivant les règles que

nous avons données ci-dessus (177), on y passe d'ailleurs une épinglette. La culasse doit bien joindre sur le canon, n'être ni cassée ni fendue autour de la vis, et cette vis doit être perpendiculaire au plan de la queue. L'âme du canon doit être bien nettoyée, polie et brillante, on met la baguette dans le canon, elle doit sortir de 4 lignes au fusil d'infanterie, et cet excédent doit être taraudé (*Voyez* baguettes, 201), on la fait jouer dans le canon, en raclant dans l'intérieur, pour sentir s'il n'est pas rouillé. On la fait jouer aussi plusieurs fois dans son canal pour s'assurer qu'elle ne tient ni trop ni trop peu dans son logement, (on observera qu'elle doit tenir plus fortement dans le mousqueton et dans les pistolets que dans le fusil); qu'elle porte bien sur son taquet, afin que, placée, elle ne déborde pas la bouche du canon, affleure les bords de son canal dans la partie apparente creusée convenablement dans le milieu de la largeur du bois, et que la partie cachée entre la capucine et la sous-garde soit bien dans le milieu du bois qui reste après le logement du canon. En dirigeant l'œil le long du canon, on observe s'il est bien monté, si l'embouchoir est placé bien droit, si le guidon se trouve bien dans la ligne de mire.

La douille de la bayonnette doit affleurer du bas l'embouchoir et le bois, du haut elle doit arraser la bouche du canon. On fait tourner la virole pour s'assurer qu'elle n'est pas gênée par la baguette dans ses mouvemens, qu'elle pose bien sur son embase, que la vis serre bien son écrou, que le bouton d'arrêt est solidement placé, la lame doit, en allant vers sa pointe, diverger un peu de l'axe. On ôte la bayonnette, on observe si la douille n'est pas rouillée intérieurement, si la lame est bien trempée, si le coude est assez fort, sans criques, travers, pailles, etc., les fourreaux doivent être en bon cuir de vache, cousus du côté opposé à l'arrête, assez longs et assez larges pour contenir la lame en entier et pour qu'elle en soit retirée facilement. Le tenon pour la bayonnette doit être brasé solidement.

On fait tomber le chien sur la batterie pour voir s'il a assez de chasse pour la faire bien découvrir, et s'il

porte son feu au fond du bassinet. Si la batterie ne découvre pas ; c'est que le grand ressort est trop faible, ou que le ressort de batterie est trop fort. Si elle découvre et révient, le grand ressort est trop fort ou celui de la batterie trop faible (*Voyez* 199), et la percussion brise promptement les pierres. Il faut remettre les ressorts en harmonie. On fait passer plusieurs fois le chien de la chute au repos et du repos au bandé, pour vérifier la solidité et l'harmonie des autres pièces de la platine et s'assurer, 1° que les ressorts intérieurs ne frottent pas sur le bois ; 2° qu'entre le corps de platine et le chien, il y a un jour égal de 0 mètre 0006 (3 points) environ, pour qu'il ne frotte pas contre ce corps, et qu'à cet effet l'arbre de la noix déborde un peu ce même corps de platine ; 3° que le chien ne parte pas au repos quand on presse fortement sur la détente ; 4° que le cran du bandé n'est ni trop, ni trop peu profond ; 5° que la gachette ne rencontre pas le cran du repos en passant du bandé à la chute ; 6° que la détente n'a aucune espèce de jeu, soit au repos, soit au bandé, mais que, le chien étant abattu, la détente doit être libre ; 7° que le ressort de batterie a un peu de jeu à la grande branche et que la petite porte bien ; 8° que le chien a assez de chute et qu'étant au repos la pierre ne touche pas la batterie ; 9° que le chien tombe uniformément et sans secousse.

On examine si le chien n'est pas cassé à son carré, au trou de la vis, à la sous-gorge : si la tête de la vis du chien est assez haute pour que son trou soit toujours au-dessus de l'extrémité de la crête, quelqu'enfoncée que puisse être la vis. On fait jouer la batterie : elle doit s'ajuster parfaitement sur le bassinet et contre le canon, sans frottement dur. Sa vis étant serrée autant que possible, elle doit tourner et découvrir facilement. La vis doit être juste dans son trou, et ce trou doit être sans crique ni travers.

La grande vis du devant de la platine doit passer entre les branches du ressort de batterie sans les faire lever.

La platine étant ajustée au canon, la lumière doit se trouver au milieu de la fraisure du bassinet. On ôte la platine de dessus le bois et on examine, 1° si

elle est propre dans l'intérieur ; 2° si la gachette tourne librement après avoir serré la vis le plus possible, et si elle engrène bien dans les crans de la noix ; 3° si la bride n'est pas fendue ou cassée près des trous du pivot de la noix et des vis de bride et de gachette ; 4° si les ressorts sont bien cintrés, bien étoffés, sans l'être trop, si leurs petites branches s'ajustent bien, si les grandes ne frottent point, en ne laissant cependant entre elles et le corps, que le jeu nécessaire à leur effet : au ressort de gachette c'est la petite branche qui est libre ; 5° si le bec de gachette est suffisamment fort ; 6° si les fentes des vis ne sont pas défectueuses ; 7° si l'arbre ou la tige de la noix est bien juste dans son trou, ainsi que le pivot dans le trou de la bride ; 8° si la griffe de noix ne déborde pas le bord inférieur du corps de platine lorsque le grand ressort n'est plus retenu ; 9° si la noix est bien ajustée et tourne bien.

On observe le gîte ou logement de la platine, il faut, 1° que toutes les arêtes en soient bien vives ; 2° que l'encastrement des têtes des vis de gachette ne perce pas le bois jusqu'à la détente, ni jusqu'à la culasse, que celui de la tête de vis du grand ressort ne perce pas jusqu'au canon ; 3° que le fond du logement du grand ressort ne fasse pas découvrir le canon ; 4° que le trou de la queue de la gachette soit le plus étroit possible, que la profondeur ne déborde pas plus de six points la mortaise de la détente du côté le plus éloigné de la platine ; 5° que les goupilles soient justes à leur trou sans forcer, et que celle de la détente ne soit pas trop près du trou qui reçoit la queue de la gachette ; 6° que, la platine s'ajustant parfaitement au canon, ses bords portent bien sur le bois en-dessus du corps, que le bois réservé en dehors autour de la platine ait au moins 2 lignes d'épaisseur, et qu'il soit très-peu entaillé à l'endroit où l'espalet du chien porte sur le corps de platine ; 7° enfin, que toutes les pièces soient sans bavures.

Le devant de la détente doit former à-peu-près un angle droit avec le plan extérieur de l'écusson, la fente qui la reçoit doit être juste à la dimension pour que la détente n'ait de mouvement que dans un seul

plan perpendiculaire à l'axe de la goupille, le taquet doit porter exactement dans son logement. L'écusson doit être sans pailles nuisibles à la fente et à ses trous de vis, ainsi que le pontet vers ses nœuds. Il est essentiel, dans le modèle de 1816 surtout, que l'écusson porte bien sur le bois dans toute sa longueur; car, si l'on pouvait le faire enfoncer plus qu'il ne doit être en forçant la vis de culasse, cela donnerait trop de fer à la détente et nuirait beaucoup à la marche de la platine.

La plaque de couche doit appuyer sur le bois, partout elle doit être débordée dans son pourtour par le bois de 6 points (demi-ligne), les trous de ses vis doivent être sains et le dessous du cul-de-poule à l'autre bout arrondi, bien dressé.

L'embouchoir, la grenadière, la capucine, doivent s'ajuster convenablement sur le bois et sur le canon pour les unir solidement ensemble; mais on doit pouvoir les ôter et les remettre en place avec la main et sans le secours d'instrumens.

Les ressorts de garniture ne doivent pas trop plonger dans le bois, leur logement ne doit point se faire pour dans celui du canon, ils doivent bien revenir sur la bande quand on cesse de les presser.

En général, les vis doivent avoir leur tige cylindrique bien droite, les filets vifs et assez profonds, leur logement être exact à leur diamètre, les têtes ne doivent être ni trop, ni trop peu fendues, bien rasées à leur fraisure, sauf celle de culasse qui doit être saillante. Toutes les arêtes vives de celle qui ne sont pas encastrées dans le bois doivent être abattues à la lime; il doit en être de même à l'égard des pièces de la garniture.

On s'assure de la bonne pente du fusil au moyen du calibre qui sert à la vérifier. La crosse trop droite fait tirer trop haut et repousser, la crosse trop courbée nuit à la solidité de la monture, enfin, on s'assure que le fusil a la résonnance prescrite.

Tout ceci s'applique au mousqueton et au pistolet, en ayant cependant égard à la différence des formes et des dimensions.

Réparation des armes.

219. Pour ajuster une nouvelle platine sur un canon, les armuriers sont assez ordinairement dans l'usage de limer, pour cet effet, le pan de la lumière, au lieu de faire cette opération sur le rempart de la batterie où cela est moins facile, il est vrai, lorsque la platine est trempée. On ne doit toucher au canon avec la lime, à cette pièce si importante, que quand les environs de la lumière sont tellement piqués de rouille qu'il soit nécessaire de dresser le pan.

Lorsqu'on pose le tenon de la bayonnette il faut faire attention à ne pas trop entailler le canon en cet endroit, qui est très-faible, et prendre garde que le fer ne soit pas refoulé en-dedans. Il faut faire passer le cylindre-calibre dans le tube après l'opération.

Lorsqu'on remplace un corps de platine, il faut, pour que la platine soit bien sur le bois, c'est-à-dire s'y raccorde bien, si ce bois est conservé, abattre le rempart et la boutterolle du corps de platine à remplacer, et s'en servir comme d'un calibre et d'un conducteur pour le contour et les indications précises de la situation et de la grandeur des trous à percer au nouveau corps de platine dont, à cet effet, on dégrossit une des faces.

L'ajustage du chien exige communément qu'on rafraîchisse son carré pour le coordonner à une nouvelle noix; qu'on lime le dessus de l'espalet pour qu'il porte entièrement sur l'extrémité supérieure du corps de platine, et qu'on le dispose de manière qu'il y ait un jour égal entre la face intérieure et le corps de platine.

L'objet de l'ajustage de la mâchoire supérieure du chien est de donner à son encastrement et à son trou les dimensions nécessaires pour recevoir la crête et la vis du chien; si la crête ou la vis étaient trop fortes, il faudrait limer ces pièces.

L'ajustage du bassinet consiste ordinairement à disposer le plan des bords latéraux de cette pièce, de façon que l'assise de la batterie puisse s'y appliquer parfaitement en conservant néanmoins l'inclinaison de ce plan.

Quand des platines ont beaucoup servi, il faut re-

voir les batteries, en redresser la face à la lime, les retremper au paquet et recuire le pied ; mais, si la face était usée, il faudrait y mettre une feuille de bon acier bien fin et bien égal ; mais cela donne beaucoup d'ouvrage et autant vaut refaire une nouvelle batterie.

La réparation de la noix consiste ordinairement à refaire le carré et à retailler le cran, si la circonférence de cette pièce le permet, on ne doit jamais diminuer l'épaisseur.

Pour ajuster la bride de noix, il faut diminuer en-dessous l'épaisseur du corps de cette pièce, ou limer son pied suivant qu'elle est trop forte ou trop faible par rapport à la noix.

Dans l'ajustage de la gachette, on règle principalement les dimensions du bec de cette pièce et la courbure, d'après les crans et le contour de la noix.

L'opération de retailler la noix et la gachette exige qu'on recuise ces pièces ; on les retrempe ensuite en paquet.

Pour ajuster les ressorts de platine, il faut disposer l'étoquiau et leur patte, de manière à ce qu'ils se rapportent aux trous auxquels ils doivent être adaptés et ôter les frottemens de ces moteurs.

Il faut avoir soin, dans l'ajustage des vis, que leurs tiges remplissent exactement les trous destinés à les recevoir, que les filets soient vifs, etc.

Pour le remplacement des pièces de la platine, on doit se servir de pièces de forge, ou de pièces de lime, un peu fortes, afin de pouvoir les limer de manière à les ajuster facilement.

Les armuriers ne pouvant pas retremper les baguettes qui auraient été détrempées, il convient de les remplacer par des neuves.

Les détentes qui ne s'ajustent pas bien dans la mortaise de l'écusson, ou auxquelles il manque du fer sous la queue de la gachette, doivent être remplacées.

Lorsqu'on remonte des sabres, on doit soigner l'ajustage des rivets, de manière à ce qu'ils entrent juste et même de force. Quand le quillon d'un sabre aura été cassé, il faudra, autant que possible, remplacer la monture, l'opération de braser cette pièce étant mauvaise.

Lorsqu'on remplace la hampe d'une lance on ne doit employer que du bois de fil et sans nœuds, (*V.* 165).

Nettoiement des armes.

220. Lorsque les armes sont rouillées, on emploie pour les nettoyer, de l'émeri bien pulvérisé et de l'huile d'olive; on se sert, pour les frotter, de curettes de bois tendre et de brosses rudes. A défaut d'émeri pour enlever les grosses taches, on se sert de grès pulvérisé tamisé et humecté d'huile. Quand les armes ne sont que légèrement rouillées, on se sert seulement de brique pulvérisée, tamisée et également humectée d'huile.

Lorsqu'on opère sur le canon, il faut, pour l'empêcher de se courber sous l'effort qu'on fait, le soutenir intérieurement avec une broche de son calibre ou bien le poser à plat sur un banc ou sur une table, ou bien encore ne faire peser la force que dans le sens de sa longueur.

On fait usage d'un linge pour essuyer toutes les pièces; mais celles de l'intérieur de la platine doivent conserver un peu d'onctuosité, ainsi que toutes les armes qui sont destinées à rester dans les salles d'armes. Pour que les armes ne puissent graisser les vêtemens des soldats, on doit essuyer les bois avec un linge propre avant de les délivrer.

Lorsque l'huile ou la graisse qu'on a mise sur une lame s'est desséchée sur cette lame dans le fourreau, il ne faut employer, pour l'enlever, que de l'huile nouvelle qu'on laisse sur les taches pendant quelque tems, après quoi, on enlève le tout en frottant avec un linge.

Quand un fourreau en cuir a été mouillé, il faut en retirer la lame, la faire sécher et la frotter avec un linge légèrement imprégné d'huile avant de la remettre dans son fourreau.

Si on laissait rouiller fortement les lames de sabres, elles deviendraient trop minces après quelques dérouillages, et elles seraient par conséquent hors de service. Cette observation s'applique aux fourreaux de sabre en tôle d'acier, attendu que cette tôle est mince. Voici l'ordre que l'on suit pour démonter et remonter une arme à feu.

221. *Ordre suivant lequel on doit démonter le fusil pour le nettoyage à fond.*

1° La bayonnette;
2° La baguette;
3° Les deux grandes vis;
4° Le porte-vis;
5° La platine;
6° La goupille du battant de sous-garde;
7° Le battant de sous-garde;
8° Le pontet;
9° La goupille de la détente;
10° La détente;
11° L'embouchoir;
12° Le ressort de l'embouchoir;
13° La grenadière;
14° Le ressort de la grenadière;
15° La capucine;
16° Le ressort de la capucine;
17° La vis de culasse;
18° Le canon;
19° La culasse;
20° La vis de l'écusson;
21° L'écusson;
22° La goupille du ressort de baguette;
23° Le ressort de baguette;
24° Les vis de la plaque de couche;
25° La plaque de couche.

On doit remonter le fusil dans un ordre inverse, c'est-à-dire, en commençant par les n°s 25, 24, 23, etc.

On ne doit déplacer les quatre dernières pièces que lorsque la rouille ne permet pas de les nettoyer en place; il doit en être de même du ressort de l'embouchoir et de celui de la grenadière. La culasse ne doit être démontée que par un armurier, parce que les soldats dégradent toujours plus ou moins cette pièce importante. Cette observation s'applique aussi à la vis de détente du modèle de sous-garde de fusil de 1816.

222. *Ordre suivant lequel on doit démonter la platine avec le monte-ressort actuellement en usage.*

1° La vis du grand ressort;
2° Le grand ressort (1);

(1) On l'ôte à l'aide d'une pression qu'on fait avec le monte-ressort; on le remet par une opération inverse quand il s'agit de remonter la platine.

3° La vis du ressort de gachette (1);
4° Le ressort de gachette;
5° La vis de gachette;
6° La gachette;
7° La vis de bride;
8° La bride;
9° La bride de noix;
10° La noix (2);
11° Le chien (3);
12° La vis de batterie (4);
13° La batterie;
14° La vis du ressort de batterie;
15° Le ressort de batterie;
16° La vis du bassinet;
17° Le bassinet;
18° La vis du chien;
19° La mâchoire supérieure.

On doit remonter la platine dans un ordre inverse, c'est-à-dire, en commençant par les n°s 19, 18, 17, etc.

Pour reconnaître les vis de la platine, on observera que la vis du chien a la tête percée, celle du bassinet a la tête fraisée, celle de la noix, dite *clou du chien*, a la tête d'un plus grand diamètre que les autres, les six autres suivent cet ordre de longueur :

1° Vis du grand ressort, la plus courte;
2° Vis du ressort de gachette;
3° Vis de bride;
4° Vis du ressort de batterie plus grosse que la précédente, à-peu-près égale de longueur;
5° Vis de gachette;
6° Vis de batterie.

Les deux grandes vis ne sont pas égales de longueur, celle du milieu est un peu plus longue que l'autre; afin que les soldats ne puissent les confondre et mettre l'une de ces vis à la place de l'autre, la plus grande doit être marquée d'une étoile.

Avant de replacer les vis, il faut mettre un peu d'huile dans l'écrou ou sur les filets de la vis. Il faut avoir la même précaution pour l'axe et le pivot de la noix. Quand la platine est remontée, il faut également

(1) Avant de la retirer entièrement, on frappe sur le cul du ressort, de manière à faire sortir le tenon de son encastrement.

(2) Il faut la repousser avec un poinçon qui entre facilement dans le trou destiné à recevoir la vis.

(3) On a dû commencer par abattre avant d'ôter la vis du grand ressort.

(4) On fait avant une pression sur le ressort de batterie avec le monte-ressort.

mettre un peu d'huile entre les branches mobiles des ressorts et le corps de platine, ainsi que sur la griffe et les crans de la noix. Il faut s'assurer si les vis ne sont pas trop serrées, et si les pièces tournent bien. Il faut enfin avoir l'attention, avant de remonter les différentes pièces des armes, de ne pas laisser dans les trous des vis de l'émeri, de la brique ou autres substances dures pulvérulentes ayant servi à dérouiller.

225. *Ordre suivant lequel on doit démonter le mousqueton, modèle de* 1816.

1° La vis du milieu de la platine (1);
2° La vis du devant de la platine;
3° Le porte-vis;
4° La platine;
5° L'embouchoir;
6° Les deux couteaux;
7° La vis de la tringle;
8° La tringle;
9° La vis du pontet;
10° Le pontet;
11° La vis de culasse;
12° Le canon;
13° La culasse;
14° La vis de l'écusson;
15° L'écusson;
16° La vis de détente;
17° La détente;
18° Les vis de plaque de couche;
19° La plaque de couche.

(Voyez, pour la platine et les précautions à prendre, ce qui vient d'être dit pour le fusil.)

On suivra l'ordre inverse pour remonter ce mousqueton.

On doit, autant qu'il est possible, s'abstenir de démonter la vis de la tringle et les vis de la plaque de couche. La culasse et la vis de détente ne doivent jamais être démontées que par un armurier.

Le mousqueton, modèle de l'an 9, se démonte et se remonte comme le fusil, sauf la tringle qui se déplace et se replace d'une manière analogue à celle du mousqueton modèle de 1816. On ne démonte le battant d'en bas que quand la vis est rouillée.

(1) On lève la tringle pour ôter la vis de devant.

224. *Ordre suivant lequel on doit démonter le pistolet de cavalerie, modèle de l'an 13.*

1° La baguette ;
2° Les deux grandes vis de la platine (1) ;
3° La platine ;
4° L'embouchoir ;
5° Le porte-vis ;
6° La vis du pontet ;
7° Le pontet ;
8° La vis de culasse ;
9° Le canon ;
10° La culasse ;
11° La vis de l'écusson ;
12° La goupille de la détente ;
13° La détente ;
14° L'écusson ;
15° La vis de calotte ;
16° La calotte ;
17° La bride de poignée.

(Voyez, pour la platine et les précautions à prendre, le démontage du fusil.)

On suivra l'ordre inverse pour remonter le pistolet.

Graisser les armes.

225. Les armes ne peuvent être long-tems préservées de la rouille si elles ne sont enduites d'un corps gras ; on graisse toutes les pièces en fer de ces armes avec une composition de quatre parties de suif et d'une d'huile d'olive fondues ensemble ; l'expérience a fait connaître qu'il ne faut pas employer la graisse toute fraîche, et qu'il convient de la garder environ huit jours avant de s'en servir : on met aux articulations des pièces, et particulièrement de celles de la platine, de l'huile d'olive purifiée. Si, par inadvertance, on graissait les pièces en cuivre, elles seraient promptement couvertes de verdet.

L'huile d'olive pour graisser les platines étant rarement assez pure, voici le procédé en usage dans les manufactures d'armes pour le purifier. On verse du plomb liquéfié dans l'huile froide, à-peu-près dans la proportion de 8 onces de plomb pour 2 livres d'huile, on fait évaporer les parties aqueuses qu'elle peut contenir, et les parties grossières ou les autres substances étrangères qui y sont mêlées s'attachent à ce plomb, en sorte qu'en répétant deux ou trois fois cette opé-

(1) On ôte celle de devant la première.

ration, on obtient de l'huile bien purifiée qui cambouise beaucoup moins que les autres corps gras de cette nature, et qui est très-conservatrice du fer.

Il faut avoir la précaution de mettre l'huile dans un vase de métal pour qu'il ne se casse pas lorsqu'on y verse le plomb, et de la laisser déposer après l'opération, en l'exposant à cet effet au soleil ou à une chaleur artificielle pendant quelques jours.

Gravure des fusils et des sabres.

226. On grave au burin sur la queue de culasse des fusils et des pistolets la désignation de l'année, du modèle, et sur le corps de platine le nom de la manufacture; mais, cette opération se fait plus promptement et plus économiquement au moyen de poinçons portant plusieurs lettres. La gravure sur les lames de sabre se fait au moyen d'un procédé dont les ouvriers ont long-tems fait un mystère, voici en quoi consiste ce procédé :

Les lames étant essuyées après l'aiguisage, le graveur les expose sur un gril à la chaleur d'un brasier de bois de hêtre pour enlever leur humidité. Il les fait chauffer de nouveau, afin d'étendre facilement un vernis qu'il y applique avec du coton : il enduit chaque lame de quatre couches, ayant soin de les faire sécher successivement avant d'en étendre une nouvelle. Ces couches donnent au vernis une épaisseur suffisante pour que l'empreinte des caractères soit assez forte lorsqu'on se sert du style, ou pointe sèche, ce vernis ne s'écaille point. Sa composition est 2 litres d'huile de lin, 0 k. 24 (8 onces) de copal, 0 kil. 10 (4 onces) de térébenthine, 0 kil. 24 (8 onces) de poix de Bourgogne. Il l'étend sur la lame suivant la longueur convenable, selon ce qu'il a à graver et à la place où il veut graver. En fabrique, on l'étend suivant une longueur de 32 centimètres (1 pied) environ à partir du talon. Les lames à graver sont plongées dans un mordant dont la composition est :

0 kilogr.	12	(4 onces)	de vert-de-gris.
0	18	(6 onces)	d'alun.
0	42	(14 onces)	de couperose.
0	24	(8 onces)	rouge d'Angleterre.

8 litres d'eau claire.

Cette composition se fait dans des vases en cuivre rosette qui contiennent cinquante à cent lames. On se sert de ce métal parce qu'il n'est pas attaquable par la composition ci-dessus. Ce n'est que lorsque ce mordant est en ébullition qu'on y met les lames, on les y laisse pendant une heure, elles se trouvent attaquées dans l'endroit gravé, le vernis n'éprouvant aucune altération. Il faut, pour que les lames plongées ne soient point endommagées, que le vernis qui leur est appliqué dépasse le niveau du mordant de 54 millimètres (2 pouces) environ. Ce vernis est ensuite enlevé au polissage.

Cette méthode, dont on faisait mystère, est comme on le voit, fort peu de chose, c'est bien à-peu-près celle employée par tous les graveurs de la capitale.

Grain de lumière pour les canons de fusil.

227. Lorsqu'un long usage a trop agrandi la lumière du canon de fusil, on répare ce défaut au moyen d'un grain. On nomme ainsi un cylindre en fer pour les armes de guerre, en or, en argent ou en platine pour les armes de luxe, qu'on fixe à l'endroit où était la lumière et qu'on fore ensuite : voici le procédé suivi pour mettre un grain en fer, il est le même pour les autres métaux.

On grandit la lumière avec un foret dont la plus forte épaisseur doit être un peu moindre que le diamètre de la tige de la vis du chien, on taraude le trou qui en résulte avec deux tarauds, dont le premier doit être à trois pans sur le bout et un peu conique, et le second du même diamètre que celui de cette tige. Après avoir fileté le grain dans une filière aussi de même diamètre, on le fait entrer dans son écrou à l'aide d'un étau à main, et on l'y enfonce jusqu'à la paroi intérieure du canon. Ayant coupé la partie supérieure qu'on laisse un peu déborder, on la matte, refoule, rive, etc., et on repasse dans l'écrou du tonnerre le taraud qui a terminé cet écrou (177), on perce ensuite la lumière au milieu de cette pièce rapportée.

Si le canon auquel il est nécessaire de mettre un grain en avait déjà eu un, on ferait partir celui-ci au moyen d'un foret, si la lumière est encore au milie

du grain. Dans le cas contraire, on se servirait d'un ciselet et d'une broche carrée, et on emploierait ensuite des tarauds ou des filières d'un diamètre plus fort que ceux dont on aurait déjà fait usage. Les lumières qui ne sont pas évasées de plus de 0,0008 (4 points), mais qui conservent leur forme circulaire, sont susceptibles d'un bon service. On lit dans l'*aide mémoire* page 589, 5e édition, que ce n'est qu'après avoir tiré 180,441 coups à balles avec un fusil de 1777, qu'on a été obligé de mettre un grain à la lumière du canon de cette arme.

Les grains en platine sont les meilleurs, mais on n'en met qu'aux armes de luxe, parce que ce métal est cher (15 à 18 francs l'once); cependant, il y a bon nombre de fusils de chasse qui en sont pourvus, on double aussi la cuvette des bassinets en platine; une double garniture semblable augmente de 12 francs le prix d'un fusil de chasse à deux coups.

TROISIÈME PARTIE.

FUSILS DE CHASSE ET ACCESSOIRES.

228. On pourrait fort bien chasser avec le fusil dont nous venons de donner la description; mais il pèse trop aux mains de celui qui fait de la chasse un amusement : on a donc fait des fusils plus légers, d'un calibre moins fort, moins robuste dans tout leur ensemble, mais plus finis, plus maniables que les fusils de munition, ce sont ces fusils qu'on nomme *fusils de chasse.*

Ces fusils sont d'ailleurs composés de parties à-peu-près semblables, mais plus légères, et entrer dans le détail et la description de ces parties serait, à peu de chose près, répéter ce que nous venons de dire; nous n'avons donc qu'à indiquer les différences et à extraire des ouvrages techniques la description des nouveaux procédés dans lesquels l'emploi de la poudre fulminante a remplacé l'amorce ordinaire.

Ainsi que les fusils de guerre, les fusils de chasse ont suivi une échelle de perfectionnemens successifs. Vers le milieu du 17ᵉ siècle, on chassait encore avec l'arquebuse à rouet *(voy. ce mot)*, malgré la gêne que cette arme imparfaite devait causer au chasseur : cette mèche brûlant sans cesse, répandait une odeur qui avertissait le gibier, et devait être bien redoutable au milieu des chaumes et autres endroits où le chasseur se met à l'affut. Quoi qu'il en soit, il fallait bien qu'on s'en servît, puisque l'ordonnance de François Iᵉʳ, de 1515, range les *escopettes* et *arquebutes* parmi les instrumens de chasse.

Les fusils doubles datent du commencement du 17ᵉ siècle : il en a eu à *rouet (voy. ce mot,* 169, *et au vocabulaire)* ; mais les deux canons, au lieu d'être soudés ensemble, comme ils le sont aujourd'hui l'un à côté de l'autre, étaient seulement ajustés et maintenus par les queues des culasses. Plus tard on les assujétit le long de la monture par trois ou quatre goupilles, passant à travers des tenons, situés l'un vis-à-vis de l'autre, et faisant partie de l'un et de l'autre canon : il y avait une visière et un guidon par canon, l'entre-deux vide formait un angle rentrant en-dessus et en-dessous. Jean Leclerc fut le premier qui souda les canons doubles, à Paris ; vers 1738 ; quelque tems après, en 1740, la fabrication s'en fit plus en grand dans la ville de St-Etienne.

Cette manière plus simple, d'un emploi plus sûr et plus facile, de mettre les deux fusils sur une même ligne horizontale, ne fut pas trouvée tout d'abord, mais ne fut que le résultat de la comparaison. Avant Jean Leclerc avaient paru les fusils à deux coups tournans, et à une seule platine, les canons étaient situés l'un au-dessus de l'autre ; lorsque celui de dessus était déchargé, on faisait revenir en-dessus le canon du dessous, on armait de nouveau le chien et l'on tirait le second coup comme le premier ; les deux canons étaient seulement rapprochés. On a fait des fusils à quatre, à sept, à neuf canons ; mais le poids de ces armes s'est toujours opposé à ce qu'elles devinssent usuelles.

229. L'un des désagrémens qui doivent être le plus soigneusement évités dans le fusil de chasse, c'est le recul, et malheureusement nous n'avons pas de règles fixes et invariables, autres que l'essai, pour déterminer quel fusil repoussera ou ne repoussera pas : on pare un peu à ce grave désagrément en épaulant bien le fusil, c'est-à-dire, en le faisant porter sur l'épaule dans toute l'étendue de la plaque de couche ; mais cela n'empêche pas le fusil qui recule de produire un ébranlement qui nuit à la justesse du tir, non-seulement par l'effet du recul lui-même, mais encore par l'appréhension qu'il cause à celui qui va tirer le coup, et dont l'attention est involontairement

détournée. Le plus sûr moyen est d'essayer le fusil et de rejeter celui qui recule; car cet effet tient à des causes qu'il n'est pas possible de définir, et par-conséquent l'artiste ne peut corriger l'arme qui a ce défaut. On doit donc choisir le fusil qui a le moins de recul, nous disons le moins, car tous en ont, et cela tient tellement à la nature de l'arme qu'il est difficile de prévoir comment il sera possible de l'en garantir. On a vu (177, § 2), par les expériences qui ont été faites, que la situation de la lumière ne fait rien au recul; mais on pense, avec quelque fondement, que le dressage parfait de l'intérieur du canon doit diminuer de beaucoup cet effet, ainsi que la pente de la poignée de la crosse; plus cette pente, dit-on, est inclinée, moins l'effet est sensible. Cet effet est dû à la résistance opposée par l'air et par le projectile à la force expansive des gaz dont la production instantanée forme l'explosion; ainsi, plus le projectile sera pesant, plus l'air sera dense, plus le recul sera senti. Il est à désirer qu'une suite d'expériences soit faite à cet égard avec le dynamomètre de M. Regnier, en ayant soin de peser les balles avant de les employer. La mesure du calibre ne pouvant suffire, puisqu'en fendant plusieurs balles on remarque dans les unes ou dans les autres des soufflures qui influent plus ou moins sur leur poids. Ces expériences devraient être faites à diverses époques lorsque l'air est extrêmement raréfié par la chaleur, et aux époques où il est le plus dense, par ce moyen, on parviendrait peut-être à connaître le minimum d'effet auquel il est possible d'atteindre. Quant à la condition que le tube sera parfaitement calibré et lisse à l'intérieur, nous pensons qu'elle est essentielle pour qu'un canon ait moins de recul.

Un autre avantage résultant de cette dernière condition sera la rectitude du tir. Les Anglais, studieux, travailleurs, inventifs et grands chasseurs, ont porté sur cet objet, comme sur une infinité d'autres, une attention soutenue et dirigée par des essais; mais jusqu'à présent ils n'ont encore apporté aucun perfectionnement dans cette partie, et nos canons cylindriques sont préférés à leurs canons coniques à l'inté-

rieur, qu'ils prétendent devoir porter plus loin et plus juste. Nous empruntons à l'auteur du *Traité général des Chasses* les réflexions suivantes sur ces canons à intérieur conique.

« Il est sans doute vrai que le coup a d'autant plus de portée que la charge de poudre est plus comprimée; en effet, la décomposition de la poudre par la combustion forme une quantité plus ou moins grande de gaz dont le volume est plusieurs centaines de fois plus considérable que celui de la poudre. L'espace qu'elle occupait n'étant pas assez grand pour la contenir, il se fait un effort en tous sens qui fait céder la partie la plus faible, et la charge est chassée au loin. Si donc, une quantité de poudre donnée doit, par la combustion, prendre un certain nombre de fois son volume, il est clair que, plus cette même quantité sera comprimée dans un petit espace, plus l'effort qu'elle fera en se dilatant sera violent. Delà, l'expulsion qu'elle communiquera à la charge sera plus vive, delà aussi, le mouvement du recul sera plus prononcé; mais, dans le cas présent, le rétrécissement du calibre vers l'embouchure des canons anglais ne comprime pas la poudre elle-même, il serre seulement au passage la charge de plomb et les deux bourres, et présente une résistance quelconque plutôt propre à diminuer la portée qu'à l'augmenter, et surtout capable d'imprimer à l'arme une plus forte répulsion. »

« Quant à l'écartement du plomb auquel on prétend remédier par le même moyen, nous pensons que l'effet contraire doit plutôt avoir lieu, et, en effet, si la charge de plomb, chassée par l'impulsion de la poudre, trouve d'un bout à l'autre un calibre bien égal, il est vraisemblable qu'elle devra en sortir en masse dans l'état où elle se trouvait dans le tonnerre, et par conséquent porter ensemble au but; au contraire, si cette même charge trouve, à mesure qu'elle avance dans le canon, une capacité plus étroite, il est clair que les grains de plomb, repoussés vers le centre, réagissent les uns sur les autres et, qu'au moment où ils sortent du canon, un reste de l'impulsion, que chacun a reçue du resserrement du calibre, peut in-

fluer sur leur direction et en provoquer l'écartement ; c'est l'effet de plusieurs boules qui, heurtées l'une contre l'autre, se repoussent réciproquement et chacune en raison de leur état de repos ou mouvement et de la force qui agit. »

« On a fait de nombreuses expériences pour constater l'influence que peut avoir sur le recul d'un canon la lumière placée plus ou moins près du niveau du bouton de culasse. Ces expériences ont eu lieu avec le même canon, chargé de la même manière, et ayant plusieurs lumières percées d'abord au niveau de la culasse, ensuite à deux lignes au-dessus, enfin à un plus grand éloignement. Les lumières qui ne devaient pas servir étaient exactement fermées par une vis. Ces épreuves ont donné, il est vrai, des différences peu sensibles ; cependant, en les comparant, l'avantage reste au canon dont la lumière est percée au niveau de la culasse ; c'est aussi notre opinion, et l'invention des culasses chambrées, dont nous parlerons tout-à-l'heure appuie ce sentiment (1). »

« Quant à la manière dont la culasse ferme le tonnerre, il nous paraît fort important qu'elle le fasse sans creux ou inégalité, les grains de poudre qui s'y logent s'enflamment les derniers et paraissent devoir occasioner une répulsion plus forte. »

« Nous pensons donc que, le recul d'un fusil sera d'autant moins sensible que le canon sera mieux dressé, que son calibre sera partout également le même, que la lumière communiquera le feu par le dessous de la poudre, que la culasse fermera le tonnerre sans inégalités, et qu'enfin, il sera chargé dans de plus justes proportions. Il n'y a pas de doute aussi que la manière dont il est monté peut influer (2) sur

(1) L'auteur n'avait probablement pas connaissance des expériences rapportées plus haut (177, §. 4) qui sont précises et laissent peu de chose a désirer, si ce n'est relativement au poids des projectiles. Il ne nous fait point connaître comment et avec quels instrumens ces expériences ont été faites ; et, comme il annonce que les différences ont été peu sensibles, tout engage à accorder plus de confiance à celles qui ont été faites, à Paris, en présence d'hommes instruits, et qui ont été parfaitement circonstanciées.

(2) Une pente raisonnable de la poignée qui ne nuise point à la solidité.

le recul, nous dirons plus loin quelle est la forme du bois la plus convenable pour parer à cet inconvénient. »

230. « De quelque qualité que soient les canons de fusil, il paraît qu'ils ont une portée égale, pourvu, toutefois, qu'ils soient bien forés et dressés, que leur calibre soit égal, et qu'enfin ils soient chargés de la même manière et avec les mêmes munitions; observons, que nous entendons ici par portée la distance à laquelle peut atteindre le projectile lancé par la charge. Cependant, beaucoup de chasseurs trouvent qu'un fusil porte mieux qu'un autre, et souvent même ils font de la différence entre les deux canons d'un fusil double; mais ils entendent par là qu'un fusil porte plus juste qu'un autre: ceci dépend de l'habitude qu'un chasseur prend en se servant toujours de la même arme, ou du plus ou du moins d'aisance qu'il trouve en tirant avec l'un des canons d'un fusil double. Nous pensons que, pour constater la portée, il faudrait faire des expériences qui fussent indépendantes de l'adresse du tireur; car, en principe général, le fusil qui porte le mieux est celui dont fait usage le meilleur tireur; et, cependant, quelque adroit que soit un chasseur, il est difficile de croire qu'il tire deux coups avec la même justesse, delà la presque impossibilité de constater de cette manière la portée de deux fusils. Les mêmes raisons existent pour la comparaison de la portée de deux canons d'un fusil double; mais, de plus, la manière dont ils sont soudés peut influer, non pas sur leur portée, mais sur leur justesse : nous en parlerons tout-à-l'heure. Nous persistons donc dans notre opinion; en effet, si deux canons ont un calibre bien égal, si on les charge de la même manière, quelle raison peut-on donner pour qu'ils ne portent pas la même charge à la même distance? La longueur même du tube n'y ajoute rien, et les canardières n'avaient une plus grande portée que parce que le canon était plus étoffé et qu'on y mettait une plus forte charge.

La manière différente de charger un fusil, et une plus forte dose de poudre, comme aussi la grosseur du plomb, peuvent causer des variations sen-

sibles dans la portée : un fusil chargé d'une même quantité de poudre, mais bourré plus fortement, portera plus loin qu'un fusil où la charge de poudre n'aura été que pressée ; une plus forte charge de poudre chassera la charge plus loin, et, plus le plomb sera gros, à charge de poudre égale, plus il sera porté loin.

231. Mais il est une observation importante et sur laquelle on n'a pas, ce nous semble, assez insisté, c'est que la force de la poudre est d'autant plus grande que l'inflammation est subite, complète, instantanée. Cette force, ajoutée à la force ordinaire de la poudre au moyen de sciure de bois et d'autres moyens constatés par les expériences faites à Munich, à Vincennes et ailleurs, n'est due qu'à la combustion plus rapide que ces corps étrangers facilitent en permettant l'introduction de l'air entre les grains de poudre. Il résulterait de ces observations que la compression de la poudre, par la baguette que nous venons de prescrire, ne serait pas avantageuse ; à part le mauvais résultat provenant de ce qu'une certaine quantité de grains foulés contre les parois du tube, ou pressés fortement dans les angles, ne s'enflammeraient pas avec la masse, ils priveraient l'explosion de leur concours : toute l'attention de l'armurier doit donc se porter sur l'obtention des moyens de rendre la combustion rapide.

232. Des essais ont été faits à cet égard : on a inventé les culasses chambrées. Le résultat de cette invention ne nous est pas connu ; on ne pourra en tirer une déduction fondée que lorsqu'une série d'expériences comparatives aura constaté l'avantage de ces culasses sur les culasses pleines : nous devons néanmoins les faire connaître aux armuriers. Les fig. 1, 2 et 3, pl. 3, offrent la coupe de trois culasses chambrées.

233. La culasse, fig. 1re, est d'une construction facile, la chambre principale *a* est creusée d'abord avec un foret de la grandeur du conduit de communication existant à la partie centrale et inférieure de cette chambre, puis le trou est agrandi et façonné à l'aide d'une mêche à conducteur d'abord, dont le têton s'engage dans le premier forage, puis enfin avec une

fraise à pivot. Quant au canal de lumière *b*, il se fait avec un foret ordinaire, en commençant par le côté *c*, et dirigé de manière à ce qu'il rencontre le premier forage et parvienne au point opposé où il forme la lumière ; on agrandit le trou avec une mêche à conducteur jusqu'à deux ou trois millimètres de l'orifice de la lumière *d* ; on passe ensuite un taraud dans l'entrée du trou et on bouche cette entrée avec une vis dont la tête est noyée et affleure l'arrasement de la culasse. La charge de poudre doit emplir les deux chambres jusqu'à la ligne *f*.

On conçoit que la poudre épanchée dans la cavité *b* ne pourra jamais être trop comprimée par les chocs de la baguette, que l'inflammation sera rapide ; mais n'aura-t-elle pas lieu en deux tems, et l'explosion de la poudre, renfermée dans la première cavité, ne chassera-t-elle pas celle de la seconde avant son inflammation ? L'expérience répondra sans doute à ces questions.

La figure 2 représente une culasse d'une confection plus facile et devant produire les mêmes résultats : un foret de force moyenne fera le trou *a* qu'une mêche à conducteur agrandira au diamètre *b* : un foret plus petit pratiquera la lumière *d* qui viendra rencontrer le premier forage : cette culasse doit être promptement et facilement faite : son avantage est de communiquer le feu par le centre du-dessous de la charge.

La figure 3 est une autre manière de faire, plus préconisée que les deux autres par ceux qui l'ont fait connaître ; quant à nous, nous ne voyons pas en quoi elle doit leur être préférée relativement aux effets, et nous serions bien embarrassés de dire comment elle se fait, à moins qu'on ait recours à l'emploi d'ustensiles nombreux, de fraises et autres moyens qui nous sont inconnus ; l'élargissement de la chambre, après l'étranglement, sera sans doute un effet très-difficile à obtenir, et nous aurions désiré voir cette culasse exécutée ; car on fait en dessin tout ce que l'on veut, mais il n'en est pas de même dans la pratique.

234. L'épreuve des canons des fusils de chasse est

à-peu-près la même que celle des fusils de munition, (*Voy.* 204). La charge d'épreuve est d'une demi-once de poudre et d'une balle : cette épreuve est renouvelée avec une charge moins forte, parce que la première charge a pu disjoindre les molécules du fer sans le faire éclater, et qu'alors il se brise à la seconde épreuve. Les canons fabriqués à Paris sont essayés avec deux gros ou deux gros et demi de poudre et deux onces ou deux onces et demie de plomb ; on éprouve une seconde fois avec la même charge et ces deux épreuves sont suffisantes.

Il y a bien quelques abus dans ces surcharges d'épreuves, car elles peuvent altérer un bon canon qui crevera ensuite dans les mains du chasseur et qui n'aurait pas crevé, s'il n'avait pas été fatigué par l'épreuve ; mais il n'y a pas, jusqu'à présent, d'autres moyens d'épreuve, et, en attendant que l'industrie en découvre quelque autre, force est bien de se servir du seul moyen connu.

Quant à l'épreuve de la portée, elle se fait en chargeant le canon dans les justes proportions : ces justes proportions sont celles que l'usage a fait connaître ; c'est un gros ou tout au plus un gros et demi de poudre de bonne qualité et une once, ou une once un quart, de plomb, sauf à augmenter ce poids du plomb du quart en sus, lorsqu'on emploie du n° 2, ou autre gros plomb. On bourre avec un papier brouillard fin et roulé entre les doigts, en faisant en sorte qu'il bouche bien le canon et forme une bourre égale. Le fusil ainsi chargé, on fixe une feuille de papier ordinaire sur une planche de sapin de six lignes d'épaisseur et l'on tire à quarante pas de distance. Si le fusil porte bien, on doit placer dans le papier les deux tiers du nombre des grains dont se compose la charge ; ces grains doivent percer la planche. Le plomb doit bien garnir et ne doit point faire *bouquet*, ce qui est un mauvais signe.

235. Le *point de mire* des fusils de chasse n'est point disposé comme celui des fusils ordinaires ; il est situé sur la bande qui unit les deux canons ; à cet effet, ils doivent être bien exactement parallèles, et l'un ne doit pas être plus élevé que l'autre. On dit que les canons sont *bridés* lorsqu'ils sont trop serré

pardevant et cela nuit à la justesse du tir; pour s'assurer si les deux canons sont parfaitement sur une même ligne horisontale, on place sur les deux culasses une règle bien dressée et une autre sur l'extrémité des canons; en mettant l'arme en joue, on s'aperçoit facilement de la moindre différence qui peut exister, parce que, alors, les règles se croisent plus ou moins, selon que la différence est plus ou moins grande. Il faut de l'habitude pour tirer juste avec la mire ordinaire, c'est pourquoi on a fait des fusils *à bande relevée*; cette construction empêche de tirer trop bas; les Turcs ont quelque chose d'analogue dans le bourrelet ou anneau qu'ils soudent à la bouche de leurs fusils: on conçoit en effet que, le canon étant droit à l'intérieur et incliné à l'extérieur, les lignes ne sont plus en rapport, et que l'on tirera certainement plus bas que le but, si l'on dirige suivant la ligne extérieure qui est inclinée de toute la différence qui existe entre l'épaisseur du tonnerre et celle de la bouche du canon. Le relevé de la bande doit compenser cette différence, et alors la ligne du tir est la même que celle de la direction de l'intérieur du canon.

256. *La platine* du fusil de chasse ordinaire ne diffère en rien, quant au mécanisme, en général, de celle des fusils de munition: les seules différences qu'on y peut remarquer sont dans les dimensions et dans les formes des pièces qui sont plus ornées, plus légères, plus ouvragées. Nous donnons, fig. 4, une platine ordinaire vue à l'extérieur, et, fig. 7, la même platine vue à l'intérieur. On remarquera en *a* de cette dernière figure que la griffe du grand ressort ne porte pas immédiatement sur la griffe de la noix, mais qu'elle appuie sur une chaînette fixée après la noix. Il existe encore une autre différence que nous ne ferons qu'indiquer et sur laquelle nous n'insisterons pas, c'est la petite roulette qu'on adapte, soit sur l'extrémité du ressort de batterie, à l'endroit du frottement, soit au bout du talon de la batterie, à l'endroit où il pèse sur le ressort de batterie: par ce moyen, on évite le dur du frottement, et le bassinet découvre mieux; mais ce dur, cette résistance, est utile pour que le choc soit plus violent et qu'il y ait suffisante production d'étin-

celles ; ainsi donc, on devra donner au ressort plus de force pour compenser la facilité que le jeu de la roulette donne au mouvement ; et d'ailleurs, le système de l'emploi des poudres fulminantes, qui paraît devoir être généralement adopté, rend inutiles les détails dans lesquels nous pourrions entrer sur une fabrication qui est tous les jours de plus en plus abandonnée.

237. Nous allons passer en revue une partie des diverses formes données aux platines par les armuriers, pour les armes amorcées par la poudre fulminante : l'accord de tous les chasseurs dans l'emploi de ces armes nous semble être la preuve de l'amélioration qu'ils y reconnaissent : la mode seule ne fixerait pas aussi invariablement leur choix, et surtout ils ne continueraient pas à se servir de préférence des fusils à percussion, s'il n'y avait pas avantage réel. Nous ne ferons, nous, aucun choix : les armuriers sauront mieux que nous ceux qui mériteront la préférence ; notre mission se borne en tout à leur faire connaître l'existence des faits. Nous faisons précéder cette revue de la partie du rapport du Jury central sur les productions de l'industrie française, publié en 1828 par MM. Héricard de Thury et Migneron. Les armuriers trouveront dans ces diverses citations les moyens de remonter aux sources et de se procurer les modèles dont ils pourraient avoir besoin.

Médailles d'argent.

M. Lepage, à Paris, rue de Richelieu, n° 13, (1) A exposé un grand nombre de belles armes à feu, parmi lesquelles on a distingué un fusil tournant, à quatre coups, qui présente une disposition nouvelle ; un fusil double qui porte une platine à l'abri du feu et de l'eau. Toutes ces armes sont fabriquées avec une rare perfection : elles sont, en général, à percussion, un seul fusil est à pierre, et son exécution ne laisse rien à désirer.

M. Renette, à Paris, rue Popincourt, n° 60 ;

(1) Ces adresses ont pu changer depuis l'époque de la dernière exposition (1827).

A présenté six canons de fusil doubles qui sont damassés avec une parfaite régularité, et trois fusils doubles à percussion dont les canons sont également damassés : ces canons, formés de rubans de fer et d'acier, offrent une grande résistance à cause du soin et de l'adresse avec lesquels on dispose les lames de métal soudées ensemble pour les former : c'est à l'école de M. Renette que se sont formés la plupart des fabricans de canons damassés. Dans les fusils qu'il expose, les canons recouvrent les platines, afin que la flamme ni l'eau ne puissent y pénétrer par le bois.

M. Potet-Delegosse, à Paris, rue de Seine, n° 56,

Neuf fusils et plusieurs paires de pistolets : parmi ces ouvrages on a distingué un fusil à quatre coups dont le tonnerre se relève par le moyen d'une charnière pour recevoir les quatre charges, et plusieurs fusils qui offrent des platines réduites à une grande simplicité.

Rappel de médailles de bronze.

M. Prélat, à Paris, rue de la Paix, n° 26,

A exposé plusieurs fusils et pistolets à percussion, un nécessaire de pistolets et une carabine à double détente : ces armes sont d'une belle exécution et attestent que M. Prélat n'a pas cessé de mériter la médaille de bronze qu'il avait obtenue à l'exposition de 1823, et dont il lui est fait rappel.

M. Lamotte, à St.-Etienne (Loire),

A présenté une paire de pistolets, dans le genre oriental, garnis en or avec canons et platines ornés de ciselures sur acier : la bonne exécution de ces armes prouve que M. Lamotte mérite toujours la médaille de bronze qui lui fût décernée en 1823.

Médailles de bronze.

M. Cessier, à Paris, boulevard Montmartre, n° 10,

A exposé trois fusils à percussion. L'une de ces armes est un fusil à la *Pauly*, établi avec des dispositions particulières pour la communication de l'amorce avec la cartouche. Dans un autre fusil double les grands ressorts de la platine sont combinés de manière à ne pouvoir altérer la force des bois.

M. Delebourse, à Paris, rue Coquillère, n° 30,

A exposé quatre fusils tournant doubles à percussion : deux de ces armes ont des platines perfectionnées.

M. Lelyon, à Paris, rue de Richelieu, n° 67,

Plusieurs fusils à un seul canon à quatre coups avec cylindre tournant, des fusils doubles et un nécessaire d'armes artistement exécuté.

Mentions honorables.

M. Prieur, à Paris, rue des Petites-Ecuries, n° 7,

Plusieurs fusils dont les platines sont diversement combinées.

M. Albert-Bernard, à Paris, rue Rochechouart, n° 25,

Plusieurs canons de fusil en damas et à rubans, dans l'un desquels les rubans croisés tournent, l'un à droite et l'autre à gauche, avec une parfaite régularité.

M. Bernard, à Paris, rue de Grenelle-gros-Caillou, n° 6,

Canons de fusils doubles en damas et un canon simple à rubans croisés.

M. Prevost, à Mézières (Ardennes),

Canon de fusil double en damas d'un dessin régulier.

M. Lefaucheux, à Paris, rue J.-J. Rousseau, n° 5,

Six fusils doubles dont trois d'après le système ordinaire et trois *à la Pauly*.

M. Rousseau, à Chartres (Eure et Loire),

Fusil double et une paire de pistolets dans lesquels une chaînette lie une des branches du grand ressort avec le chien.

M. Mahiet, fils, à Tours (Indre et Loire),

Un fusil double à canons damassés et un fusil à percussion richement orné.

M. le colonel d'Epinay St.-Denis, à Paris, rue basse du rempart, n° 48,

Un grand nombre d'armes de guerre disposées suivant des systèmes nouveaux et qui ont pour objet d'en rendre la charge plus facile et plus prompte.

Citations.

Le Jury a décidé que les fabricans dont les noms suivent seraient cités au rapport.

M. Lantussa, à Paris, rue de Grenelle-St.-Germain, n° 14,

Pour un fusil à deux coups.

MM. Boche et Aubin, à Paris, rue Montorgueil, n° 84,

Pour des amorces et des poires à poudre.

M. Montangerand, à Joigny (Yonne),

Pour des capsules imperméables à l'usage des fusils à piston.

MM. Leglay, frères, à la Chalade et aux Ilettes (Meuse),

Pour une petite pièce de canon en rubans de fer forgé, déposée au Musée d'Artillerie de Paris.

Quelques mots sur les systèmes.

238. Dans le *système* de Prélat, une cavité est réservée dans le chien : c'est dans cette cavité que l'on met une boulette de poudre fulminante enveloppée de cire. Le chien s'abat sur une éminence conique, portée par le tourillon et située à l'endroit où se trouve la lumière. Le choc fait enflammer l'amorce qui communique le feu à la charge.

Système Renette.

239. La cavité où est reçue la boulette d'amorce fulminante est pratiquée sur le tourillon ; elle s'enflamme par suite du choc produit par la chute du chien qui est façonné en piston.

Système Potet-Cadet, rue de Seine, n° 79, à Paris.

240. Le chien agit horizontalement et vient frapper la boulette placée dans une cavité. L'écartement du chien, disent quelques chasseurs, rend l'usage du procédé moins commode, surtout dans les bois, à cause des branches d'arbres. Nous ne savons jusqu'à quel point cette observation est fondée. Dans tout système extérieur une branche interposée entre le chien et le tourillon s'opposera à l'effet.

Ces trois systèmes sont les plus simples, dit-on. On objecte, contre eux que, lors de leur explosion, les boulettes qui servent d'amorce produisent des éclaboussures qui peuvent atteindre les yeux, et qu'en outre la cire dont elles sont revêtues finit par s'encroûter sur l'arme : les armuriers jugeront la valeur de ces objections.

Système PAULY, manufacture Moreau et Compagnie, rue des Trois-Frères.

241. Les culasses s'écartent assez au moyen de la pression faite sur un ressort pour qu'il soit possible d'introduire dans le tonnerre du canon une cartouche faite exprès, ayant une rosette en cuivre contenant l'amorce de poudre fulminante qui s'enflamme par le choc du piston placé au bas de la culasse mobile. Ce piston ne peut cependant agir que lorsque le canon est remis en place et que le tonnerre est fermé. Cette méthode est très-avantageuse, mais exige une exécution précise et soignée; nous reviendrons plus tard sur ce système qui a beaucoup de partisans.

Système LEPAGE.

242. Nous aurions peut-être dû commencer par parler de ce système qui est l'un des plus anciens et l'un de ceux qui se rapprochent le plus du système ordinaire. A la place du bassinet est une pièce en forme de vase qui renferme un ressort à boudin terminé par un piston. Le grain de poudre fulminante est placé dans ce vase : lors de la chute du chien qui tombe sur le piston, il se broie, s'enflamme et communique le feu à la charge.

Système PIRMET-BAUCHERON, rue de Richelieu, n° 64, à Paris.

Il diffère du système Lepage, en ce que le ressort de batterie, conservé par ce dernier artiste sous le vase-bassinet, est supprimé par M. Baucheron.

Système PICHERREAU, rue de Sartine, n° 8, à Paris.

Autre modification du système Lepage : le vase

bassinet ne contient point de ressort à boudin, l'effet est, dit-on, plus sûr.

Système BLANCHARD, rue de Cléry, n° 36, à Paris.

Perfectionnement du procédé Renette, l'amorce est couverte par un cylindre qui enveloppe la circonférence d'un barillet pénétrant dans l'intérieur de la chambre et sur lequel l'amorce est logée. Ce cylindre a une ouverture qui vient se placer précisément à l'endroit où doit frapper le marteau du chien pour atteindre l'amorce; ce mouvement a lieu par une conversion d'un quart de cercle que le chien, en s'abattant, fait faire au cylindre par le frottement de la volute contre la volute du cylindre, lequel revient aussitôt à sa place. Ce système, composé d'un marteau, d'une enclume et d'un recouvrement mobile, semble réunir les avantages désirés sous le rapport de la simplicité, de la sûreté d'exécution, et de l'emploi du chlorate de potasse; aussi, l'inventeur a-t-il nommé ses fusils, *fusils à foudre* ou *brontiques*: il prétend que les avantages qui résultent de sa méthode sont la promptitude avec laquelle le coup part sans jamais faire long feu et une plus grande force d'impulsion, attendu qu'il s'échappe beaucoup moins de gaz par la lumière que dans les autres procédés.

Système MARIN GOSERT, allée d'Antin, n° 15, aux Champs-Elysées.

245. Les pièces servant à l'inflammation du chlorate de potasse sont disposées derrière la culasse au delà de la sous-garde, l'amorce de forme lenticulaire est couverte d'un côté en plomb, et de l'autre en cuivre; elle se place dans une cavité couverte d'une pièce, sur laquelle le chien frappe et la fait enflammer. On reproche à ce procédé d'être un peu massif, ce qui lui ôte de l'élégance.

Système LEPAGE fils, rue de Richelieu, n° 13, à Paris.

244. L'idée principale du système est la fusion de l'ancien et du nouveau système, afin qu'il fût possible de faire usage à volonté de poudre à tirer ordinaire et de poudre fulminante. La mâchoire du chien peut alternativement recevoir une pierre ou un piston. Lors-

qu'on emploie la poudre fulminante, le bassinet est garni d'une pièce en forme d'olive, qui y adhère par une vis et fait détonner l'amorce après avoir reçu le choc du chien. On ôte cette pièce quand on veut se servir de poudre ordinaire. La batterie reste démontée dans le premier cas, et reprend ses fonctions dans le second.

Système DEBOUBERT, rue du Helder, n° 16, à Paris.

C'est une modification de celui de Prélat, dont il ne diffère qu'en ce point, que la boulette d'amorce, au lieu d'être couverte de cire, a une calotte en cuivre que le chien écrase en s'abattant; ce moyen, dit-on, ne préserve pas encore des éclaboussures.

Système PUIFORCAT, rue Mandar, à Paris.

Perfectionnement du système *Renette*, consistant en une pièce à équerre, dont un des angles a un petit chapeau qui recouvre l'amorce. Le chien, en s'abattant, appuie de son ventre sur un autre angle de l'équerre qui tourne et laisse à découvert l'amorce sur laquelle frappe le chien. Ce mécanisme est d'une ingénieuse simplicité.

Système à magasin d'amorces.

245. Ces procédés ayant été jugés dangereux, nous n'en parlerons point, tout ingénieux que soient les essais et les moyens employés par les artistes qui les ont imaginés. Voici les noms et les adresses de quelques-uns des artistes qui se sont fait connaître dans la fabrication des armes amorcées par la poudre fulminante.

MM. *Broutet*, rue Bourbon-Villeneuve, n° 19, à Paris.

Pottet aîné, rue de Richelieu.

Boutet, rue de Richelieu, n° 87.

Prosper de l'Etang, rue de l'Orangerie, n° 28, à Versailles.

J. B. Cessier, à Saint-Etienne, (Loire).

Romain Peurrière, idem.

Brunéel, rue Saint-Dominique, n° 16, à Lyon.

246. Les fusils à percussion, surtout ceux à la *Pauly*, offriraient tous les avantages si l'emploi des amorces fulminantes ne présentait pas le grave inconvénient d'altérer promptement les parties avoisinantes et ne nécessitait point de fréquentes réparations des armes. Dans les fusils de prix cet inconvénient a disparu par la substitution du platine au fer, soit comme grain de lumière, soit comme doublure de bassinet, etc. (*Voyez* 227).

247. Le chlorate de potasse, employé pour amorce, reçoit plusieurs formes, dont les principales sont; 1° en poudre milliaire; 2° en grains de la grosseur du plomb n° 6; 3° en boulettes; 4° en pastilles. Chacune de ces amorces est différemment enveloppée de cire, de cuivre, de plomb, etc., (*Voir*, pour leur composition, l'article *Poudres fulminantes*, et celui relatif aux fusils à la Pauly), on les met dans de petits instrumens qu'on nomme *amorcettes*.

248. *La baguette de fusil de chasse* est faite en baleine ou avec des pousses de houx, de troène ou de micocoulier, en orme et autres matières flexibles et légères, le gros bout se termine par un cylindre de corne, d'ivoire ou même de fer. Le petit bout est garni d'un feret fileté pour recevoir un tire-bourre, qui est quelquefois assez petit pour être fixé à demeure et passer avec la baguette par les douilles porte-baguettes.

249. *La poire à poudre* sert, ainsi que l'indique son nom, à contenir la poudre que le chasseur emporte pour sa provision de la journée. On en fait en carton, en corne, ou en métal. Celles en carton sont de si courte durée qu'on s'en sert peu. La transparence des poires à poudre en corne, qui permet de voir où en est la provision, les a fait préférer long-tems. Cependant, on a remarqué qu'elles étaient sujettes à se gonfler à la pluie, ou à se voiler au soleil, ce qui les fait disjoindre et occasione des jours par lesquels la poudre se perd; aussi, préfère-t-on généralement les poires à poudre en cuivre bruni, la poudre s'y conserve bien, et si on a l'attention de ne pas les bosseler, elles rendent un long service : leur seul inconvénient est leur odeur désagréable. Le couvercle contient ordinairement la quantité de poudre nécessaire à la

charge, il est gradué dans les poires à poudre de prix, de manière qu'on peut en augmenter ou en diminuer la capacité. On fait des poires à poudre auxquelles le couvercle est adhérent, d'autres dont il se détache ; les uns le préfèrent à piston, les autres à genouillère ; nous n'entrerons dans aucun détail sur ces ustensiles dont la forme est tellement variée que chaque armurier a, pour ainsi dire, la sienne.

250. *Projectiles.* Les fusils de chasse peuvent être chargés à balles; mais on en met rarement dans le canon, plus communément c'est du *plomb à giboyer* dont on se sert. On entend, par ce mot, des balles de toutes grosseurs dont les plus fortes se nomment *balles, chevrotines* ou *postes*, et les plus petites, *plomb, cendrée, dragée.* On a choisi le plomb pour faire les projectiles, parce qu'il est très-pesant, facile à fondre et à bon marché. On a essayé de faire de la grenaille en fer coulé, elle aurait coûté encore moins cher que le plomb ; mais elle a le grave désavantage de rayer et de détériorer l'intérieur des canons : il est douteux même qu'elle porte aussi loin.

On trouve dans le tome 45 des Annales des Arts et des Manufactures la description du procédé de MM. Akermann et Martin, pour la fabrication du plomb de chasse pour laquelle ils avaient pris un brevet ; voici en quoi consiste ce procédé :

I.re *Opération.*

Mettez fondre un mille de plomb doux dans une chaudière de fer, lorsqu'il est fondu, semez dessus, mais seulement autour des bords de la chaudière, ayant soin de laisser le centre bien net, environ deux pellées de cendre de charbon ou de terre, mettez dans la partie du milieu non couverte de cendre, vingt livres d'arsenic qui seront amalgamées avec le plomb. Couvrez la chaudière avec un couvercle de fer, fermez hermétiquement le couvercle avec du mortier ou du ciment pour empêcher l'évaporation de l'arsenic ; faites ensuite un bon feu sous la chaudière pendant deux ou trois heures, après quoi, coulez le tout dans des moules ou en lingots, ayant eu soin

avant de le couler, de le bien écumer pour retirer la cendre ou la terre mise sur les bords du plomb fondu.

II.e *Opération.*

Prenez un mille de plomb doux, faites le fondre dans une chaudière en fer; après qu'il est fondu, mettez-y une barre ou lingot de la composition ci-dessus, et quand le tout est fondu et mêlé, prenez-en dans une écumoire et en laissez tomber quelques gouttes dans l'eau : si elles ne sont pas globuleuses, ajoutez une autre barre ou lingot de la première composition, et répétez l'essai jusqu'à ce que les gouttes tombent en globules parfaits : alors ce métal est dans la perfection.

Ayez une plaque de fer percée de trous du calibre dont vous voulez que soit le plomb à giboyer, mettez dessus de l'écume de plomb et applatissez cette écume avec l'écumoire, et après, versez dessus le métal qui tombera par les trous dans l'eau que vous placerez dessous. Lorsque cette plaque percée reçoit le métal, il faut qu'elle soit élevée au-dessus de l'eau d'environ trois pieds pour le plomb le plus menu, et beaucoup plus pour le plomb le plus gros.

Après quoi, il faut retirer le plomb de l'eau et le faire sécher sur un feu modéré, ayant soin qu'il ne fonde pas. Quand il est sec, passez-le au tamis de fil de laiton pour que les diverses grosseurs se séparent. S'il s'en trouvait qui ne fussent pas parfaitement ronds, on peut les séparer en mettant ceux dont on doute sur une surface très-polie. Quand on incline cette surface le plomb qui est parfaitement rond tombe, et celui qui ne l'est pas s'arrête; on peut achever de polir le plomb en le roulant dans un baril où l'on ajoute un peu de mine de plomb noire.

Le plomb a l'avantage d'être parfaitement rond et plein ; au reste, si l'on voulait essayer d'en faire soi-même par ce moyen, nous devons observer qu'il faut être très-prudent en opérant le mélange du plomb et de l'arsenic ; car ce dernier dégage un gaz d'odeur aliacée, qui est de l'acide arsénieux capable de donner la mort à celui qui le respirerait. Quelque promptement donc que l'on opère, on fera bien de faire le

mélange au grand air, en ayant soin de se placer au-dessus du vent.

Le plomb, mélangé avec de l'arsenic dans la proportion que nous avons indiquée plus haut, et précipité d'une grande hauteur, se divise très-bien et tombe en grenaille. C'est la base du procédé employé à la tour St.-Jacques-la-Boucherie, où on ne le coule pas dans l'eau. Le plomb d'inégale grosseur est ramassé et passé dans des cribles dont les trous ont un diamètre proportionné aux numéros du plomb qu'ils doivent retenir. Ces cribles sont placés les uns au-dessus des autres, les plus fins en-dessous; chaque numéro est ensuite lissé comme nous l'avons dit tout-à-l'heure.

On distingue la grosseur du plomb par le numéro. Il y en a de neuf sortes: le n° 1 est le plus gros; le n° 9 est le plus fin. On compte bien encore des n°s 10, 11 et 12, mais qui sont tellement fins que leur usage est très-peu fréquent.

Les n°s 1 et 2 ne sont guère en usage, à moins qu'il ne s'agisse d'atteindre de fort loin; ils portent très-bien de 110 à 120 pas.

Les n°s 3 et 4 portent très-bien de 90 à 100 pas.

Les n°s 5, 6 et 7 portent très-bien de 60 à 70 pas.

Les n°s 8 et 9 portent très-bien de 35 à 45 pas.

Manière de charger le fusil.

251. « Pour charger le fusil, on met le chien au repos, on ferme le bassinet, on pose l'arme à terre, la sous-garde tournée vers la cuisse gauche, le canon appuyé contre l'avant-bras gauche, placé à quelques pouces au-dessous de l'embouchure. Dans cette position, les deux mains sont libres. On prend la poire à poudre, on en tire un coup dans la calotte, que l'on renverse dans le canon, en ayant soin de maintenir celui-ci autant droit que possible, pour que la poudre ne forme pas bec de flûte, on met une bourre par-dessus (*Voyez* 234, §. 3), que l'on enfonce avec la baguette, et on bourre deux fois sans y mettre de force. On sait que la poudre trop bourrée s'écrase, se tasse, prend feu plus difficilement, et fait reculer l'arme davantage. On retire ensuite la baguette, qu

l'on remet à sa place, on prend le sac à plomb, on ch
tire la charge, on la verse dans le canon, et on met
une bourre par-dessus, que l'on a soin d'appuyer légè-
rement, mais sans frapper, pour éviter qu'il s'écarte
trop et porte mal; on laisse la baguette dans le canon
chargé, et on charge le second canon de la même ma-
nière, ensuite on remet la baguette à sa place. L'arme
étant chargée, on la saisit de la main gauche qui
l'élève, et on fait passer la crosse sous le bras droit;
on découvre le bassinet de droite, on examine si la
poudre y a jeté quelques grains; dans ce cas, on verse
l'amorce et on abat la batterie. Si la poudre du canon
n'a pas communiqué avec le bassinet, on passe l'épin-
glette dans la lumière avant d'amorcer; on amorce
ensuite le bassinet gauche de la même manière, et en
inclinant un peu l'arme à droite. On voit beaucoup de
personnes amorcer avant de charger; nous n'approu-
vons pas cette méthode, parce qu'elle nous paraît
dangereuse; il peut arriver que le chien, mal assuré
au repos, s'abatte pendant que l'on charge, fasse
partir le coup, et que l'on s'estropie; ensuite, on voit
mieux, en amorçant en dernier, si la poudre de l'in-
térieur communique avec le bassinet.

Quelques personnes ont l'habitude de mettre tout
de suite les deux charges de poudre et ensuite les deux
charges de plomb; cela est plus expéditif, mais il faut
faire attention à ne pas mettre deux charges, ce qui
peut arriver; dans ce cas, une double charge peut
faire crever un fusil.

Nettoyage du fusil de chasse.

252. Nous aurions peu de chose à dire sur ce sujet qui ne fût la répétition de ce que nous avons déjà dit (220) à propos des fusils de guerre, nous ferons observer seulement que le canon du fusil de chasse doit être plus souvent nettoyé que celui de l'autre fusil, parce que l'encrassement du canon nuit beaucoup à la justesse du tir et occasione un recul qui fait manquer le but; on fera donc bien de nettoyer son canon lorsqu'il aura tiré trente ou quarante coups. Cette opération est facile, on ne doit point, pour la faire, dé-culasser le canon; après l'avoir enlevé de dessus le

fût, on le met, le tonnerre en bas, dans une terrine où l'on a versé de l'eau tiède, on prend un lavoir (*V.* ce mot au vocabulaire) dans l'œil duquel on passe un chiffon qui remplisse bien exactement le canon ; en faisant glisser, en montant et en descendant, ce chiffon dans le tube, il fait piston de pompe, et l'eau de la terrine s'introduit dans le canon par la lumière, et en est repoussée de même. De cette façon, le canon se lave très-bien, on le fait égoutter, on passe dedans un linge sec, on le met sécher près du feu ou au soleil, et on passe ensuite dedans, à l'aide du lavoir, un chiffon gras; on l'essuie bien à l'extérieur, on l'huile un peu, et on le remet sur son fût. Pour le nettoiement de la platine, on peut consulter ce qui a été dit plus haut.

253. Nous terminerons cette seconde partie en donnant quelques descriptions des procédés et systèmes dont il a été fait rapport à la Société d'Encouragement, et pour lesquels il y a été pris brevet d'invention. Les bornes de cet ouvrage s'opposent à ce que nous rapportions toutes les tentatives et découvertes qui ont été faites à ce sujet; nous prendrons donc celles qui nous paraîtront, nous ne dirons pas les meilleures, nous ne serions pas dans le cas de prononcer avec connaissance de cause, mais celles qui nous paraîtront moins difficiles à comprendre ; celles qui nécessiteront le moins de figures pour l'intelligence du texte ; nous prévenons d'avance le lecteur, et nous insistons formellement sur ce point, qu'il ne doit point du tout conclure de l'omission d'un procédé, que nous l'avons trouvé moins bon que tel autre que nous aurons rapporté : nous le répétons encore, nous n'avons point fait de choix, et nous n'avons pas même choisi d'après le jugement des autres à défaut de notre jugement personnel ; nous avons transcrit, comme nous venons de le dire, ce que nous avons le mieux compris. Quant à l'ordre que nous avons suivi, c'est l'antériorité de date qui l'a donné, et aussi un peu l'arrangement des figures sur notre planche.

254. *Rapport fait par M.* Benjamin Delessert *à la Société d'Encouragement, sur une nouvelle platine de fusil exécutée par M.* Prélat, *armurier à Paris.*

M. Prélat, armurier fort habile et intelligent, demeurant rue Pagevin, n° 7, a exécuté une nouvelle platine de fusil d'après un modèle qui a été apporté il y a quelque tems d'Angleterre.

Dans cette platine, qui a un mécanisme entièrement différent de celle en usage actuellement, la pierre à feu est supprimée ainsi que le bassinet, et, par un mouvement très-facile et prompt, le fusil est immédiatement amorcé.

Voici les principaux avantages de cette invention :

1° L'humidité et même la pluie ne peuvent jamais empêcher le coup de partir, et il partirait même si le fusil était plongé dans l'eau;

2° L'arme est beaucoup plus promptement amorcée;

3° La poudre d'amorce étant d'une composition particulière, elle s'enflamme plus rapidement et le coup part plus vite que par l'ancienne méthode;

4° Enfin, l'inflammation de la poudre ayant lieu dans l'intérieur du fusil et nullement à l'extérieur, la personne qui tire n'est point exposée à recevoir le feu et la fumée dans la figure, ce qui souvent l'empêche de tirer juste et de voir l'effet de son coup.

Je vais donner une description succincte de cette nouvelle platine.

Le chien ordinaire est remplacé par une espèce de chien pareil à celui du fusil à vent, *a*, fig. 14, planche 3, qui part comme de coutume au moyen d'une détente; la place du bassinet est occupée par un tambour ou pièce d'acier, *b*, mobile sur un tourillon *f* fixé au côté de la platine; lorsqu'il est disposé pour tirer, son sommet est incliné de manière qu'en partant le chien frappe exactement dessus; on a pratiqué dans ce tambour et en dessous du tourillon, un canal d'une

ligne et demie de diamètre, qui aboutit au centre du tambour : ce canal sert de réservoir pour la poudre d'amorce, qui est d'une composition particulière, il en contient assez pour vingt-cinq amorces.

Du côté opposé à ce réservoir, le tambour est percé d'un autre canal dans lequel glisse une broche d'acier, *c*, n'ayant qu'une ligne de jeu de haut en bas et débordant un peu le sommet du tambour, c'est sur cette broche que frappe le chien. Le tourillon sur lequel tourne le tambour est percé d'un très-petit trou où tombe l'amorce et qui communique à la lumière; l'extrémité inférieure de la broche frappe sur l'amorce, et c'est la percussion et la compression de l'air entre la broche et l'amorce qui y mettent le feu.

Actuellement que nous avons décrit les principales pièces de cette platine, nous allons en indiquer l'usage.

On commence par charger le fusil avec de la poudre ordinaire, ensuite, pour amorcer, on fait faire un demi-tour au tambour, le réservoir d'amorce étant alors au-dessus de la lumière, elle se remplit de quelques grains de poudre fulminante : on retourne le tambour, et, le réservoir se trouvant, par cette manœuvre, placé au-dessous du tourillon, la petite broche d'acier qui traverse le tambour est dirigée immédiatement au-dessus de la lumière; on arme le fusil, on lache la détente et le chien frappe avec force sur la broche d'acier placée sur la poudre, et le coup part.

La poudre d'amorce est composée de muriate de potasse oxigéné, de soufre et de charbon ; il faut observer que c'est la compression de l'air, ainsi que la percussion, qui lui fait prendre feu.

Je supprime beaucoup de petits détails et de perfectionnemens imaginés par M. Prélat, pour rendre l'usage de cette platine plus commode ; l'expérience de plusieurs chasseurs qui se servent de ces fusils prouve que sa construction actuelle est assez parfaite pour qu'il ne puisse arriver aucun accident.

M. Prélat a obtenu du Gouvernement un brevet d'importation, et il a déjà un grand nombre de ces fusils de commandés; cet habile ouvrier est connu pour faire des armes parfaites, il y a long-tems qu'il a

adapté à ses canons le procédé *Manton*; pour entailler la culasse et conduire le feu de l'amorce au milieu de la charge, ce qui contribue à une rapide explosion. Ce procedé est décrit dans le n° 92 des Annales des Arts et Manufactures.

Ces nouvelles platines pourront servir à toute espèce d'armes à feu; je crois qu'elles pourront être particulièrement utiles aux canons placés dans des casemates et surtout aux canons des vaisseaux. Les amorces dont on se sert habituellement ne tardent pas à remplir les batteries et les entre-ponts de fumée et de feu, d'où résultent souvent des accidens graves : cela gêne d'ailleurs le service, en empêchant qu'on puisse voir ce qui s'y passe, et on ne peut, dans ce cas, pointer juste. Au moyen des nouvelles platines, on supprimera toutes ces mèches, il n'y aura plus de fumée dans les batteries, et le service se fera avec plus de précision, d'exactitude et de célérité; on emploie déjà à bord de quelques navires et particulièrement des corsaires, des platines adaptées aux canons, dont l'usage est général sur les navires anglais; mais ces nouvelles platines seront bien plus avantageuses.

Explication des figures 14, 15, 16, 17, *de la planche* 3.

Fig. 14, platine vue à l'extérieur.

a, chien.

bb, tambour mobile sur le tourillon *e*.

c, broche d'acier sur laquelle frappe le chien.

d, vis percée dans laquelle glisse la broche.

q, ressort qui sert à tenir le tambour en place.

Fig. 15, coupe du tambour.

c, broche, *d*, vis, *ff*, deux vis qui, en tournant, poussent un peu de pommade contre le tourillon, *r*, afin de faciliter le mouvement du tambour, *o*, réservoir d'amorces fermé en *m* par un bouchon de liège *m* : *l*, *l*, pivot et vis servant à fermer la petite ouverture par laquelle on remplit le réservoir.

n, *n*, deux rainures pour empêcher la communication de la poudre entre la lumière et le réservoir d'amorces.

Fig. 16, détails de la broche.

d, vis, *c*, broche, *p*, ressort à boudin, entourant la broche et qui sert à la faire remonter.

Fig. 17, tourillon vu séparément.

g, vide dans laquelle est percée la lumière.

i, issue de la lumière sur laquelle frappe la broche.

e, partie du tourillon sur laquelle tourne le tambour. (1)

(*Bulletin de la Société d'Encouragement*, 9e année, page 49, mars 1810.)

---

(1) Ce même système se trouve encore décrit avec quelques changemens dans le tome 5 de la *Description des machines et procédés spécifiés dans les brevets d'invention dont la durée est expirée*, pl. 17 et page 190 du texte.

Le 29 juillet 1818, M. Pallat a pris un nouveau brevet pour cinq ans pour un autre fusil à percussion dont la description se trouve dans le tome 10 de l'ouvrage précité, page 231, pl. 22; nous allons donner une idée des objets qui forment la matière de ce brevet : le grand nombre des figures s'est opposé à ce que nous transportions l'ensemble dans notre ouvrage.

Platine de fusil à percussion.

Le mécanisme intérieur de cette platine est le même que celui des platines de fusil à pierre, mais à l'extérieur elle ne représente qu'un marteau qui remplace le chien des platines ordinaires et une petite enclume voltaïque solitaire. Le marteau, qui est mis en mouvement de la même manière que le chien des fusils ordinaires, fait à-la-fois le service du chien et celui du bassinet. Par ce moyen, on fait disparaître les bassinets, batteries, ressorts de batterie, vis et accessoires. C'est dans la tête concave de ce marteau qui est d'une seule pièce que se trouve le foyer d'amorce, dans lequel on la peut introduire de deux manières. La première en y déposant avec les doigts un grain de poudre de mercure préparé à cet effet, et la seconde par l'intervention d'un amorçoir dont on présente le col à l'orifice du foyer; cet amorçoir, dont on va voir la description, contient dans son magasin la poudre de mercure et la dépose dans la cavité qui doit la recevoir. Un *fouloir* disposé à l'extrémité de cet instrument est destiné à comprimer la poudre d'amorce dans le foyer, afin d'en assurer l'effet. Après avoir ainsi placé l'amorce, ce qui se fait en un instant, on arme comme dans les autres systèmes, ensuite on presse la détente, le marteau s'échappe, va frapper la petite enclume voltaïque surmontée d'un piston creux de forme conique qui s'introduit dans le foyer d'amorce. La chute du marteau fait enflammer la poudre par la pression; le feu passe avec la plus grande rapidité dans le conduit sinueux de l'enclume, et, se portant

255. *Rapport fait à la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale, par M.* Gengembre, *au nom d'une Commission spéciale, sur une nouvelle platine de fusil présentée à la Société par M.* Lepage, *arquebusier.*

« La Société nous a chargés, MM. Guyton, Reynier et moi, d'examiner une nouvelle platine de fusil,

---

par la projection, le coup part avec plus de précipitation que dans tous les systèmes connus.

Si le besoin d'introduire l'épinglette se faisait sentir, ce qui n'est pas présumable, on pourrait cependant le faire après avoir ôté simplement une vis placée au centre de la face extérieure de l'enclume. »

(On voit de suite que ce procédé diffère des autres en ce que le chien est creux et que le piston immobile, mis en place du bassinet, s'insère dans le creux du chien où est l'amorce. Le piston étant creux dans son centre, le feu passe à travers pour aller jusqu'à la charge. Les lecteurs apprécieront le mérite de cette construction.)

Description de l'amorçoir à magasin et à fouloir.

« Cet instrument porte au bout de son manche, qui est en bois, un magasin d'amorces disposé transversalement et terminé par un tube ou gorge destiné au passage de la poudre : ce passage s'ouvre et se ferme au moyen d'un coulisseau ajusté à un ressort fixé sur le manche et que le pouce fait aller et venir en appuyant dessus pour laisser sortir une amorce et le laisser en liberté lorsqu'on veut qu'il soit fermé. Pour détruire jusqu'au soupçon de crainte de danger, l'amorçoir est fermé avec un couvercle qui se monte à vis et au centre duquel on a pratiqué une ouverture ronde qui se ferme avec un petit bouchon de liége, de manière que, si la poudre renfermée dans ce magasin venait à s'enflammer, ce qui est impossible, à moins qu'on ne le veuille bien, il ne pourrait y avoir d'autre explosion que celle du bouchon de liége. On doit remarquer que, quand même l'explosion serait possible en amorçant, il n'y aurait aucun danger pour la personne qui opère, attendu que la disposition du magasin dans l'action d'amorcer est telle que, si la poudre s'enflammait, l'explosion se ferait sur une ligne diagonalement opposée à la personne qui amorce.

Cet instrument est en outre armé d'un petit fouloir destiné à comprimer la poudre d'amorce dans le foyer. Ce fouloir est disposé sur le même plan que le tube ou gorge de magasin, afin qu'on ne soit pas obligé de tourner la main pour opérer la compression. »

(Le mouvement pour mettre l'amorce au-dessous et la faire remonter dans le chien nous semble difficile à exécuter; on doit

imaginée et exécutée par M. Lepage, arquebusier à Paris, rue de Richelieu, vis-à-vis le Théâtre Français : voici le résultat de notre examen et de nos expériences sur cette platine.

risquer de faire partir l'amorce en la foulant : cependant il paraît que cela n'est pas impraticable, car on a fait de ces fusils.)

CERTIFICAT D'ADDITION.

Description d'un fusil à percussion dit à foudre, *portant quatre platines différentes, s'amorçant de diverses manières et par des procédés différens.*

1. Platine : c'est celle qui vient d'être décrite.
2. Platine.

Elle diffère de la première en ce qu'au lieu d'un conduit sinueux disposé sur le conduit de la lumière ordinaire, on a substitué un conduit direct pratiqué dans la culasse. Par ce moyen, les enclumes destinées à conduire le feu de l'amorce dans la charge sont supprimées et la lumière se trouve sur la culasse au lieu d'être sur le côté. Le foyer d'amorce est placé dans la tête du chien comme dans le système de la première platine. La manière d'amorcer et la poudre dont on fait usage sont aussi les mêmes ; cependant, dans le système des deux premières platines, on peut encore amorcer à l'aide d'une capsule en cuivre rouge, emboutée, de la forme et de la capacité du piston.

La poudre d'amorce dont on se sert pour charger ces capsules est préparée exprès et ne peut servir qu'à leur usage : on en dépose dans le fond de la capsule une quantité suffisante pour une amorce, et on la place ainsi chargée sur le piston qu'elle coiffe parfaitement juste. La poudre d'amorce se trouve immédiatement placée sur la lumière. La chute du marteau, en enflammant la poudre, occasione la défection de la capsule qui se déchire et tombe ensuite par fragmens.

On se sert pour confectionner ces capsules d'une feuille de cuivre rouge très-mince, pour que le déchirement soit plus facile, de façon, cependant, que le craquement de l'amorce soit imperceptible.

Cette dernière manière d'amorcer est particulièrement destinée à être appliquée aux pistolets et particulièrement à ceux de poche. »

Troisième platine.

« Celle-ci est le système renversé de la deuxième platine, c'est-à-dire, que le foyer d'amorce, au lieu de se trouver dans la tête du chien, est pratiqué sur la culasse même du canon, et un piston plein, au lieu d'être creux, est placé à la tête du chien ; c'est lui qui va frapper le grain d'amorce imperméable qui bouche hermétiquement la lumière et qui empêche l'eau de s'y introduire, quelque chose qu'on fasse. »

M. Prélat a fait, il y a quelque tems, une nouvelle platine de fusil, sur un modèle importé d'Angleterre. Dans cette platine, l'amorce qui est de poudre composée par M. Bertholet, où le muriate sur-oxigéné de

---

« Tous ces pistons se démontent et se changent à volonté au moyen d'un tournevis particulier que l'on peut emmancher par un bout ou par l'autre, suivant le besoin, et qui sert pour toutes les autres pièces de l'arme. »

Quatrième platine.

« Cette platine diffère beaucoup des trois précédentes : elle présente sur le devant une petite enclume inclinée qui reçoit et supporte un recouvrement rendu mobile par l'action d'un ressort à roulette sur lequel il circule quand le recouvrement s'appuie sur l'enclume : il a, à sa face extérieure, un sinus triangulaire qui se prolonge horizontalement jusqu'à l'entrée de la lumière du canon et y correspond ; ce sinus est destiné à recevoir l'amorce. La face supérieure du recouvrement présente une ouverture rectangulaire qui le traverse de part en part. Le chien, ou marteau, a la tête en forme de tenon de la dimension de l'ouverture rectangulaire dans laquelle il s'introduit lors de sa chute pour opérer la compression et la combustion de l'amorce. »

« L'amorce, qui est inaccessible à la pluie, et qui ne peut s'enflammer que par la chute du marteau, a la forme d'un petit saucisson. C'est un tube de métal qui renferme la poudre d'amorce : il n'a besoin d'autre intervention que celle des doigts pour être introduit dans le sinus destiné à le recevoir ; lorsqu'on l'y place, on doit l'introduire dans la lumière du canon disposée à cet effet. Le recouvrement le retient fixé sur l'enclume avec la mâchoire triangulaire, où le marteau, en tombant, le comprime et enflamme la poudre qu'il contient en lui fermant tout passage extérieur et ne lui laissant d'autre route à suivre que celle qui conduit vers la charge et d'autre issue que le canon. »

Description d'un amorçoir à poudre imperméable.

« Cet instrument présente dans son ensemble la forme d'un disque dont le pourtour est divisé en petites cellules contenant chacune un grain de poudre imperméable suffisant pour une amorce. Au moyen d'un ressort à cliquet disposé en dedans, on fait tourner l'intérieur sur lui-même à droite et à gauche, à volonté, en appuyant le pouce sur la fraise du bord supérieur, pour le faire tourner d'un cran. A chaque fois, il se présente un grain à l'embouchure du conduit pratiqué sur le côté. Lorsque l'amorçoir est vide, on le remplit par le même procédé, c'est-à-dire en introduisant la poudre d'amorce grain à grain par le conduit et faisant tourner d'un cran à chaque grain qu'on introduit jusqu'à l'extrémité du cercle dont le commencement est indiqué par un petit bouton. Le manche de cet amorçoir est un réservoir qui peut con-

potasse remplace le nitrate de la poudre ordinaire, s'enflamme par le choc d'un piston sur lequel s'abat la pièce qui fait les fonctions du chien (*V.* 254).

M. Lepage a voulu vaincre les difficultés qui s'opposaient à l'usage des amorces de poudre inflammable par le choc, amorces dont les avantages sont si bien développés dans le rapport de M. Delessert, et il a composé dans cette vue une nouvelle platine, où il s'est efforcé de conserver les formes et les commodités des platines à poudre ordinaire. Les figures de cette platine et leur explication sont à la fin de ce rapport.

Dans la platine de M. Lepage, chaque amorce se met dans le bassinet avec une petite poire à poudre, dans laquelle une petite coulisse règle la quantité qui doit en sortir chaque fois, et qui est d'un centigramme. Cette quantité suffit pour tous les effets que nous avons obtenus dans les épreuves suivantes que nous avons fait subir à des armes munies des nouvelles platines de M. Lepage.

Le 29 juillet dernier, M. Lepage a mis à notre disposition deux fusils de munition, un neuf et l'autre ayant déjà servi; toutes les parties de la platine du

---

tenir deux cents grains d'amorce : on le ferme au moyen d'un bouchon à vis. Cet instrument s'adapte au manche au moyen d'une tige taraudée. »

Poudre imperméable.

« Les grains de cette poudre ont la forme et la grosseur d'un petit pois : un seul grain suffit pour une amorce. On les appelle *imperméables*, parce qu'ils sont inaccessibles à l'effet de l'eau, puisqu'ils résistent à l'action du feu de la poudre ordinaire, et que, dans le cas même où l'un de ces grains placé dans le milieu d'une grande quantité d'autres grains viendrait à recevoir une commotion assez forte pour s'enflammer, les autres n'en seraient ni altérés, ni fatigués : l'enduit dont ils sont garnis les garantit également de l'un et de l'autre de ces dangers. Pour s'en assurer, on peut jeter un de ces grains dans un verre d'eau et l'y laisser séjourner aussi longtems que l'on voudra, ensuite le placer dans le foyer d'amorce, il s'enflammera aussi promptement que s'il n'avait pas subi l'opération. Il n'éprouvera pas plus d'altération en passant par l'épreuve de la poudre ordinaire : si l'on place un de ces grains au centre d'un tas de poudre auquel on met le feu, après la combustion de la poudre, on retrouvera ce grain intact et aussi propre à servir qu'auparavant.

(*Description des machines et procédés*, T. X, pag. 231, pl. 22.)

premier étaient neuves, entièrement terminées et trempées; le second avait sa vieille platine, de laquelle on avait seulement enlevé la batterie, pour y substituer un couvre-feu à piston, et l'on avait remplacé la pierre et la mâchoire du chien, par une masse d'acier, maintenue par la vis de la mâchoire : aucune des pièces nouvelles de cette platine n'était encore trempée.

On a chargé ces armes avec de la poudre de guerre; chaque charge était celle d'une cartouche ordinaire, diminuée de la quantité de poudre qu'on a coutume d'employer à l'amorce.

On a tiré cent trois coups de chaque fusil, sans autre interruption que celle nécessaire, pour que la chaleur de l'arme diminuât seulement au point de pouvoir y toucher, pendant le tir, sans se brûler.

On tirait trois et quatre coups par minute.

Les dix premiers coups ont été tirés à balle, et de suite, avec le vieux fusil, tous les suivans à poudre seule.

On n'a jamais nettoyé les canons, ni aucune partie des platines.

Lorsque chaque arme eut tiré soixante coups, la saleté du canon ne permettait plus au papier de la cartouche d'y glisser, et l'on a tiré sans bourre.

Après quatre-vingt-cinq coups de chaque fusil, la couche de crasse dans le canon était si épaisse, que la baguette même ne pouvait plus y entrer, et qu'on a continué de tirer, en se contentant de secouer le fusil, pour y faire descendre la poudre.

Dans toutes les épreuves ci-dessus, nous n'avons pas eu un seul raté.

On a chargé et amorcé un des deux fusils, tellement échauffé par le tir, qu'on se brûlait en y touchant, et on l'a laissé refroidir; le coup est parti avec la même vivacité que les précédens, on les a rechargés et amorcés, l'un et l'autre sans les nettoyer, et après avoir tiré les deux cent six coups, et on les a abandonnés pendant deux heures, puis on les a tirés avec le même succès.

Quoique la lumière de ces platines ne se fût jamais engorgée, et que nous n'eussions pas eu un seul fauxfeu, nous pourrions néanmoins craindre que, dans le service habituel de l'arme, quelques corpuscules étran-

gers, introduits dans le canon ou dans le bassinet, ne vinssent obstruer la lumière, et cet inconvenient eût été d'autant plus grave dans la platine nouvelle, qu'elle ne permet pas d'épingler la lumière; mais la vivacité avec laquelle l'amorce lançait son feu par la lumière nous fit penser qu'elle serait assez puissante pour chasser les obstacles qui s'opposeraient à son effet, même lorsque la charge, fortement comprimée contre la lumière, rendrait plus difficile l'expulsion de ces obstacles. En effet, l'expérience suivante que nous avons répétée six fois ne laisse plus la moindre inquiétude à cet égard. Nous avons démonté la platine du fusil neuf et en avons entièrement bouché la lumière du côté du canon, avec un fragment d'ardoise tendre, après y avoir introduit et comprimé de la poussière de cette même ardoise. Le fragment débordait la lumière de la platine, et éprouvait nécessairement une forte compression des bords de la lumière du canon, lorsqu'on remontait la platine. Nous avions, en outre, l'attention de bourrer fortement la poudre ordinaire, dont on chargeait le fusil à chaque expérience. La communication du feu a toujours été aussi vive, et le coup est parti aussi net que si la lumière eût été absolument libre.

Le résultat de ces expériences était bien en faveur des platines de M. Lepage; mais, plus l'inflammation réussissait parfaitement, plus il nous sembla dangereux; car, cette poudre était exposée dans le transport à des chocs et à des frottemens imprévus et fréquens, elle pouvait être sujette à s'enflammer, comme dans les platines que nous venons d'éprouver. Nous fîmes part de cette réflexion à M. Lepage, qui nous assura que le danger disparaissait si l'on évitait le choc *très-fort* de corps *très-durs*; et, pour appuyer son assertion, il enferma devant nous 130 grammes de la même poudre dans un baril d'environ un décimètre cube de capacité; il fixa ce baril sur une planche, sous laquelle étaient cloués quatre tasseaux en travers; il fit attacher à cette planche une corde très-longue; au moyen de laquelle un jeune homme la traîna avec une grande vitesse sur un terrain très-iné-

gal, dans une longueur d'environ 600 mètres. On répéta la même expérience après avoir introduit avec la poudre douze balles de plomb, du poids d'environ 17 grammes chacune; enfin, le baril étant chargé des mêmes balles, on le fit jeter deux fois d'une hauteur d'environ douze mètres sur un terrain très-dur; dans aucune de ces épreuves, il n'y a eu inflammation.

La poudre retirée du baril s'est trouvée échauffée à un degré très-sensible à la main, elle était en grande partie réduite en pulverin; mais elle n'avait pas perdu la propriété de s'enflammer sous le choc des corps très-durs, car elle a parfaitement détonné dans la platine de M. Lepage.

Il paraît donc qu'avec quelques précautions dans l'usage de la poudre de muriate sur-oxigéné, et surtout quelques changemens dans sa confection, elle sera de la plus grande utilité pour les amorces des armes à feu, et, d'après les expériences dont nous venons de vous rendre compte, et l'examen détaillé que nous avons fait de la platine de M. Lepage, soit avant, soit après les épreuves, nous croyons que cet habile arquebusier a atteint le but qu'il s'était proposé; que la platine sera d'un service durable, certain et sans danger, et nous proposons à la Société d'en donner la description et les dessins dans le prochain n° de son bulletin.

Adopté en séance, le 28 avril 1810. — Signé Gengembre, rapporteur.

Explication des fig. 20, 21, 22, 23 et 24 de la pl. 3.

Fig. 20, platine de fusil de chasse, vue à l'extérieur. *a*, chien en forme de marteau, *b* tube ou couvre-feu, *c* piston d'acier mobile dans le tube et portant sur la poudre le choc qu'il reçoit du chien.

Fig. 21, platine du fusil de munition, vue extérieurement, le chien de cette platine est d'une dimension plus forte, et le couvre-feu a la forme d'une tulipe.

Fig. 22, coupe du piston, du couvre-feu et du bassinet, *d* lumière percée en équerre et communiquant dans l'intérieur du canon; *e* bassinet dans lequel on place un centigramme d'amorce, *f* ressorts à boudin, servant à relever le piston.

Fig. 23, poire à poudre du fusil de chasse, *i* coulisse qui règle la sortie de la poudre, *l* ressort de la coulisse, *m* embouchure de la poire à poudre.

Fig. 24, poire à poudre du fusil de munition, en forme de canon.

Les mêmes lettres indiquent les mêmes objets, dans les figures 20, 21, 22 (1).

Carabine à piston, de M. Gosset.

256. *Rapport de M.* Regnier, *sur une nouvelle carabine*, exécutée par M. Gosset, arquebusier, à Versailles.

La carabine présentée à la Société, par M. Gosset, est conforme aux carabines ordinaires, elle n'en diffère que par la platine destinée à enflammer l'amorce par la percussion du chien sur un poinçon d'acier qui pénètre dans la culasse; par cette disposition, il a supprimé le bassinet et la batterie.

Le chien qui fait partie de la noix est logé dans l'intérieur du bois, en sorte qu'il n'y a d'apparent que le corps de platine et le mécanisme du poinçon, que l'on soulève pour amorcer et qu'on abat ensuite sur l'amorce.

M. Gosset, pour amorcer sa carabine, emploie l'ingénieuse poire à poudre de M. Lepage, qui donne avec précision la petite quantité de poudre nécessaire pour communiquer le feu à la charge du canon.

La disposition de la lumière, percée verticalement sur le tonnerre du canon, est ce qui distingue l'arme de M. Gosset de celles qui ont été soumises à l'examen de la Société; mais cette disposition de la lumière,

(1) Les armuriers qui voudraient faire une étude plus particulière du système Lepage pourront consulter le T. 5 *de la Description des, machines et procédés spécifiés dans les brevets d'invention dont la durée est expirée*, publié par ordre du Gouvernement et déposé dans les bibliothèques publiques de Paris et des départemens: ils trouveront à la planche 17 de ce volume la figure de plusieurs platines Lepage et celle Prélat, avec renvois au texte; nous n'avons point extrait ces articles, parce qu'ils ne font que reproduire avec plus détails ce qu'on a vu dans le Bulletin de la Société d'encouragement (*Voir* la note, page 251).

qui facilite l'épinglage au besoin, fait craindre que la pluie n'y pénètre trop facilement. En effet, l'eau qui découlerait du canon pourrait s'introduire dans l'amorce et empêcher l'arme de partir. Or, le projet de M. Gosset conviendrait mieux aux pistolets d'arçon, où l'on n'a pas à craindre cet inconvénient. D'ailleurs, l'ouvrage est d'une bonne exécution, et prouve de l'intelligence dans son auteur. Si l'on ne compare pas son fusil avec ceux des arquebusiers qui l'ont précédé, c'est qu'il faut laisser l'expérience prononcer sur cette question. Quant à moi, je suis persuadé que, si la chimie peut procurer de bonnes poudres d'amorce, l'art de l'arquebusier parviendra au degré de perfection que l'on désire dans les armes à feu portatives. Le fusil de M. Pauly nous donne beaucoup d'espoir à cet égard; aussi, je répéterai ce que j'ai déjà dit en plusieurs occasions qu'on pourra regarder un jour nos platines à silex comme on voit aujourd'hui, par curiosité, nos anciennes platines à mèches et à rouets.

Mais, avant d'employer à la guerre les nouveaux fusils, il faut nécessairement que nos poudres d'amorce réunissent plusieurs qualités essentielles;

1° Qu'elles soient d'une préparation facile, et point dangereuses dans le transport;

2° Qu'elles n'oxident point les armes, comme le font celles qui sont composées de muriate sur-oxigéné de potasse;

3° Qu'elles ne soient point susceptibles de prendre l'humidité de l'atmosphère, comme celle d'argent détonnant.

En attendant la poudre d'amorce convenable au service des armées, il faut accueillir favorablement tout ce qui nous sera présenté à ce sujet, et des différentes idées qui se succéderont naîtra l'arme simple qui convient à la guerre.

Le soldat, dans la chaleur du combat, est bien différent de l'homme de sang-froid qui s'amuse à l'exercice du tir, ou de celui qui se promène à la chasse: c'est pourquoi, les armes de troupes doivent être essentiellement simples et d'un entretien facile; le Gouvernement, économe dans les dépenses, saura

aussi calculer les frais de fabrication, qui ne doivent pas excéder ceux des fusils ordinaires.

Ainsi, la carabine de M. Gosset, et les autres fusils de guerre, présentés à la Société, n'auront de succès que lorsque l'expérience aura démontré, par un usage habituel, les avantages que l'on désire dans le fusil du soldat.

Adopté en séance, le 11 novembre 1812. — Signé E. Regnier, rapporteur.

(*Bulletin de la Société d'Encouragement*, 11^e^ *année*, n^o^ 101, *page* 260.)

FUSILS PAULY.

257. *Notice sur de nouvelles armes à feu inventées par M.* Pauly, *ancien officier d'artillerie.*

« Les armes à feu ont subi, depuis leur invention jusqu'à nos jours, diverses modifications sous le rapport de la légèreté et de l'élégance, mais non sous celui bien plus important de la portée et de la manière de charger : en sorte qu'un fusil de guerre ordinaire n'est toujours que le tube plus ou moins parfait du premier inventeur, qui, pour mettre un fantassin quelques instans dans un état de semi-défense, l'expose, l'arme étant à gauche, le bras droit levé, la cartouche ou la baguette à la main, aux atteintes meurtrières de la cavalerie, qui sait si habilement profiter de ces momens par des charges hardies.

De même, le fusil de chasse force le chasseur de s'arrêter dans sa course pour le chargement de son arme, qu'il ne peut effectuer sans un repos et des mouvemens qui donnent l'éveil au gibier, et le tems de se soustraire aux coups qu'il lui prépare.

D'après ces considérations, M. Pauly croit devoir appeler l'attention sur les armes de son invention, dont le mécanisme et l'usage offrent de très-grands avantages, comparativement aux autres agens de destruction de l'espèce dont il s'agit.

Le fusil de guerre de M. Pauly a pour qualités principales :

1° De porter la balle à une distance double des fusils ordinaires ;

2° De pouvoir tirer dix à douze coups par minute, sans passer l'arme à gauche, sans sortir de la ligne horizontale, parallèle à la ligne d'en-joue et sans solution de continuité, exercice que l'inventeur a rendu facile et beaucoup moins fatigant que celui usité; 1° en substituant au porte-giberne une ceinture de cuir garnie d'une plaque en métal au milieu de laquelle est une cheville servant à fixer la crosse du fusil et à rendre le choc, en quelque sorte, insensible en même tems qu'elle sert de point de résistance dans l'usage que le soldat fait de sa bayonnette; 2° en composant cette ceinture de plusieurs courroies, dans lesquelles glissent à volonté des boîtes extrêmement légères, contenant des cartouches, que, par ce moyen, le combattant a sous sa main;

3° De n'exiger ni baguette, ni pierre, ni tire-bourre, ni épinglette;

4° De rendre l'infanterie presque inattaquable par la cavalerie, au moyen de bayonnettes, qui, allongées ou raccourcies, toujours d'une manière solide et à volonté pour les soldats des second et troisième rangs, présentent le premier rang défendu par cette arme meurtrière;

5° D'offrir les mêmes avantages, dans les retraites les plus précipitées, par la facilité qu'a le soldat de charger, soit en marchant, soit en courant, l'arme étant placée horizontalement sur l'épaule, le bras appuyé sur la crosse, de manière qu'il ne lui reste à faire qu'un demi-tour, en portant le pied gauche en arrière, pour faire feu avec autant de promptitude et de justesse que s'il tirait de front; à plus forte raison, le tirailleur peut-il effectuer sa charge dans telle position qu'il se trouve, debout, couché, ou étroitement embusqué;

6° Ce fusil de guerre, comme celui de chasse, exempt de tout long-feu, insensible aux effets de la pluie sur la poudre, n'a plus, comme les fusils ordinaires, ces jets de fumée, si incommodes en bataille et à la chasse, puisqu'il n'y a pas de lumière; son effet ne peut être paralysé faute de pierre, de baguette, ou d'instrumens d'amorce, non plus qu'être dangereux sous le rapport des doubles et triples charges, si com-

munes dans les feux de file, attendu qu'il est impossible de les effectuer;

7° Enfin, il est aussi facile de charger la nuit sans lumière qu'en plein jour et sans aucun danger, avantage inappréciable, sans doute, pour les cas de surprise et d'attaque nocturnes, dans lesquelles celui qui a à se défendre ne peut renouveler la charge des armes ordinaires, sans y voir et sans des lenteurs qui souvent lui coûtent la vie.

Le fusil de chasse de M. Pauly peut également tirer dix à douze coups par minute; il n'exige ni baguette, ni pierre, ni boîtes à plomb et à poudre, ni outils d'amorce, ni tire-bourre, et le chasseur ne peut être arrêté par la crainte d'une double ou fausse charge. Le canon sur son bois est le seul instrument du chasseur, si on en excepte les cartouches qui, faites par un procédé uniforme, économique et hors des atteintes de la pluie, préviennent le désagrément des long-feux et des ratés.

Le pistolet de guerre et de combat de M. Pauly est carabiné comme son fusil de guerre, il en partage toutes les propriétés, sous le rapport de la vitesse du tir, il peut être chargé six fois plus promptement que le pistolet ordinaire, sans que le cavalier arrête sa course en fondant sur l'ennemi sans quitter la bride: ainsi, la cavalerie peut imiter le feu d'infanterie. Le chargement s'opère sans baguette ni maillet, et il est physiquement impossible que la secousse du cheval fasse descendre la balle dans les fontes, et paralyse ainsi l'effet des armes, comme il arrive souvent dans celles en usage aujourd'hui.

Les cartouches appropriées aux armes inventées par M. Pauly sont d'une composition particulière et économique: elles ne laissent point échapper, comme celles employées aujourd'hui, une enveloppe ou bourre enflammée, dont les effets sont désastreux, on n'est point obligé de les déchirer pour la communication de la poudre, et la charge ne peut être affaiblie par la perte de cette matière, qu'occasionent toujours le déchirement qui la met à découvert, et son introduction dans le canon. Ces cartouches nouvelles portent avec elles une rosette d'amorce ou double cul-

mobile qui sert de dépôt au résidu de la poudre, et, cette rosette étant renouvelée à chaque chargement, les armes sont aussi propres après un long service qu'auparavant.

Rapport fait par M. le baron Delessert, *sur le nouveau fusil de l'invention de M.* Pauly.

J'ai eu l'honneur de présenter à la Société d'Encouragement, au mois de mars 1810, un fusil à poudre de muriate oxigéné, exécuté par M. Prélat, d'après un modèle apporté d'Angleterre : ce fusil a éveillé l'attention de plusieurs armuriers distingués, et votre bulletin contient la description de fusils analogues, fabriqués par M. *Lepage* et *Deboubert*. (*V.* 254.)

Aujourd'hui, j'ai l'honneur de vous présenter un fusil qui est très-différent des précédens, et qui a de grands avantages sur tous ceux connus jusqu'à ce jour.

Ce fusil a été imaginé par M. Pauly, qui a pris un brevet d'invention ; il s'est associé, pour l'exécution, à M. Prélat, armurier, dont vous connaissez déjà les talens en ce genre.

C'est un fusil qui se charge par la culasse, et dans le canon duquel on introduit en même tems la charge et l'amorce réunies dans une cartouche préparée d'une manière particulière : le feu prend, comme dans les premiers fusils de M. Prélat, au moyen de la percussion de la poudre fulminante, placée au centre de la charge. Le service en est extrêmement commode et prompt ; on peut facilement tirer dix à douze coups par minute.

L'amorce prenant feu dans le centre de la charge, le coup part bien plus promptement, et la poudre étant enflammée tout-à-la-fois, une demi-charge suffit pour faire le même effet qu'une charge entière dans les anciens fusils.

Ces fusils ont l'avantage de ne point craindre l'humidité, ni même la pluie, de ne presque jamais rater, ni faire long-feu, leur charge ne peut point se déranger ; et, comme il est impossible de mettre deux ou trois charges, cela prévient beaucoup d'accidens, l'inflammation de l'amorce se faisant dans le canon,

le feu ni la fumée de l'amorce ne dérangent point celui qui tire, on peut ajuster avec plus de précision et mieux observer l'effet du coup.

La charge étant contenue dans une cartouche dont on enlève facilement les restes après le départ de chaque coup, l'âme du fusil est toujours propre, et l'on peut tirer beaucoup plus long-tems sans le nettoyer.

On n'a plus besoin de baguette pour bourrer, soit la poudre, soit le plomb; et, comme on met la charge et l'amorce en même tems, on conçoit avec quelle célérité on peut charger.

Le fusil que je vous présente a tiré trois cents coups sans faire long-feu ni rater une seule fois.

M. Pauly adapte également son mécanisme aux fusils de guerre, aux carabines et aux pistolets.

Il est aisé d'en sentir les avantages, surtout pour la cavalerie; le mouvement du cheval fait souvent tomber la charge; il est difficile de bourrer lorsqu'on est à cheval, et, comme on n'a plus besoin de baguettes, on peut charger aussi promptément à cheval qu'à pied. On peut charger aisément en présentant la bayonnette, sans changer de position, et même couché par terre.

Lorsqu'on fera ces fusils en fabrique, ils ne coûteront pas plus que les autres; et, comme ils n'exigent que demi-charge, on pourra supprimer la moitié de la poudre; dont le transport est si coûteux, si embarrassant, et surtout si dangereux.

M. Pauly ayant pris un brevet d'invention, et s'étant établi avec M. Prélat pour la fabrication de ces nouvelles armes, ils m'ont invité à les présenter à la Société d'Encouragement, comme le moyen le plus sûr de les faire connaître : je le fais avec d'autant plus de plaisir, que ce sont des artistes très-ingénieux et intelligens, et qui méritent d'être accueillis avec bienveillance. Leur atelier est rue des Trois Frères, n° 4. »

(*Bulletin de la Société d'Encouragement*, 11e *année. Septembre* 1812, *n°* 199, *page* 203.)

258. *Rapport fait à la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale, par M.* Brillat de Savarin, *au nom d'une Commission spéciale, sur des fusils perfectionnés par M.* Pauly, (*13e année, avril* 1814, *n°* 118, *Société d'Encouragement.*)

Le Conseil d'Administration nous ayant chargés, MM. Bardel, Regnier, Humblot, Molard et moi, de vérifier les nouveaux perfectionnemens faits aux armes de l'invention du sieur Pauly, breveté, je vais lui rendre compte du résultat de notre examen.

Ces armes ont déjà été l'objet d'un rapport fait par notre estimable collègue M. le baron Delessert, n° 99, 2e année, pag. 205, qui vous en a expliqué le mécanisme ; cependant, pour l'intelligence de ce qui va suivre, il est indispensable de vous en donner de nouveau une description sommaire.

Ces fusils, dont la construction est aussi ingénieuse que solide, ont la culasse mobile, ce qui permet de les charger par le tonnerre.

La charge est renfermée dans une cartouche montée sur un culot de cuivre percé dans son centre et creusé de manière à recevoir une amorce de composition muriatique, sur laquelle vient frapper un barreau de fer mu par le grand ressort ; la poudre frappée détonne, l'étincelle qui en résulte enflamme la poudre et le coup part avec une extrême rapidité.

Tout le mécanisme employé à cette opération est renfermé dans la monture, de manière à être à l'abri de la pluie et de l'humidité.

Les perfectionnemens qui ont été ajoutés à ces fusils consistent : 1° dans une nouvelle direction donnée au chien, qui permet d'introduire la cartouche avec beaucoup de facilité.

2° En une machine qui donne aux culots une uniformité plus invariable.

3° Dans une construction des cartouches plus parfaite et mieux entendue.

En un mot, en comparant les fusils tels qu'ils sont confectionnés maintenant avec celui pour lequel le brevet d'invention a été obtenu, on voit que presque

toutes les pièces qui en forment l'ensemble ont été perfectionnées et surtout simplifiées.

Je dois prévenir le Conseil que ce n'est que transitoirement que nous avons examiné les fusils PAULY, comme pouvant être employés à la guerre, soit parce que les circonstances ne nous paraissent point propres à une innovation qui nécessiterait le renouvellement de tous les fusils de l'armée, soit parce que le Gouvernement ne pourrait jamais se déterminer que sur des expériences faites spécialement par son ordre; et cependant, nous en avons vu assez pour penser qu'il y aurait un très-grand avantage dès-à-présent à mettre les fusils PAULY entre les mains de quelques compagnies d'élite, et même de tous les sous-officiers des régimens.

Au surplus, l'Empereur de Russie a fait faire par ses Généraux des expériences dans la manufacture PAULY; un fusil de munition a tiré cinq cents coups de suite sans crever, et l'Empereur l'a fait acheter.

Je passe maintenant aux expériences que nous avons faites et qui ont eu pour témoins plusieurs officiers généraux et un grand nombre d'amateurs de la chasse.

Notre attention s'est d'abord portée sur l'amorce, parce qu'on paraissait craindre qu'elle ne pût s'enflammer spontanément et donner ainsi lieu à divers accidens.

En conséquence, nous en avons placé une parcelle sur un étau de fer, et, l'ayant frappée d'un coup sec et violent avec un marteau de fer, elle s'est enflammée avec détonation.

Nous l'avons frappée de même, pliée dans du papier, et le choc a produit la détonation.

Nous l'avons frappée avec force égale avec un marteau de fer sur du bois, et avec un marteau de bois sur du fer, la détonation n'a pas eu lieu.

Nous avons froissé et pilé la composition avec un marteau de fer sur un étau de fer, mais sans employer la percussion, l'inflammation n'a pas eu lieu.

Enfin, nous avons serré avec force plusieurs amorces entre les mâchoires d'un étau, et elles sont restées entières.

D'où nous avons conclu que, la détonation exigeant absolument une percussion assez forte et brusque entre deux pièces de fer, elle ne peut pas avoir lieu par hasard, ce qui rend l'usage de ces amorces sans aucune espèce d'inconvénient.

La compagnie PAULY ne fait point un secret de cette composition, et, quoiqu'elle remette aux acheteurs des amorces toutes prêtes, elle leur en communique aussi la recette, afin qu'ils puissent les renouveler eux-mêmes (1).

Le piston qui sert à la percussion, passant dans une boîte à cuir, sert aussi d'obturateur pour empêcher l'effet corrosif du gaz muriatique sur-oxigéné, qui ne se trouve ainsi en contact qu'avec le culot de cuivre et le papier de la cartouche, de sorte que le canon ne peut pas en souffrir. Nous avons fait cette observation sur un fusil qui sert tous les jours dans la manufacture et qui a déjà tiré plusieurs milliers de coups.

La manière dont se chargent les fusils PAULY leur

(1) Voici la recette de cette composition :

Prenez : 1 once de muriate de potasse sur-oxigéné, 3 onces de fleur de soufre le plus pur, 2 onces de charbon de bois léger, les trois quarts d'un flacon d'eau de Cologne, (on emploie l'eau de Cologne pour accélérer la dessication de la poudre), mêlée avec les neuf seizièmes de flacon d'eau de fontaine ou de rivière. A défaut d'eau de Cologne, on emploie moitié eau-de-vie, moitié eau de rivière, avec une demi-once de gomme arabique.

Ecrasez le charbon de bois en poudre aussi fine qu'il est possible.

Arrosez le muriate, la fleur de soufre et le charbon avec l'eau de Cologne mêlée avec l'eau de fontaine ou de rivière, (il ne faut pas toucher au muriate ni le remuer avant de l'avoir arrosé, comme il est indiqué ci-dessus).

Mêlez ensemble le muriate, la fleur de soufre et le charbon sur un marbre ou sur un morceau de glace.

Remuez le tout avec une spatule de bois, jusqu'à ce que ces trois substances soient parfaitement mélangées.

Broyez le tout avec une mollette de bois dur, de buis ou de gayac, pour en faire une pâte. Il faut broyer jusqu'à ce qu'on n'aperçoive aucune partie de soufre de muriate et de poussière de charbon.

Passez cette pâte à travers une planche de cuivre percée de trous, que vous poserez sur un morceau de cuir. Pour retirer les grains d'amorce de cette planche de cuivre, on les laisse sécher au soleil, au feu, au poële.

donne plusieurs avantages marqués sur toutes les armes connues jusqu'ici.

Le premier est de ne pouvoir jamais charger deux coups dans le même canon.

Le second est une très-grande facilité d'ôter la cartouche, soit qu'on veuille changer de charge, soit qu'on ne veuille pas rentrer chez soi avec son fusil chargé.

La troisième consista en ce que le mécanisme qui sert à la détonation est entièrement caché dans l'intérieur, ce qui fait que, malgré le brouillard et même la pluie, le coup part aussi sûrement et aussi vite.

Le quatrième est de ne pas exposer le chasseur aux accidens assez nombreux qui arrivent quand on charge à la baguette sans avoir eu l'attention de désarmer son fusil.

Le cinquième est qu'on charge très-vite et en marchant, ce qui est très-avantageux quand on chasse en ligne ou en battue; dans ces deux cas, on n'a pas besoin de mener avec soi un domestique, et on est aussi prêt à tirer que si l'on avait plusieurs fusils à sa disposition.

Un amateur a bien voulu se charger de l'expérience confirmative de ce qui précède, il a marché au pas ordinaire et a tiré huit coups dans une minute; ainsi, après avoir déchargé ses deux coups, il n'a attendu que quinze secondes et n'a fait que vingt pas avant d'être prêt à tirer de nouveau.

Nous avons fait diverses expériences comparatives sur la rapidité de la détonation et elles nous ont toutes donné le même résultat, savoir : qu'elle se fait bien plus vite par la mécanique à muriate que par les batteries à silex : ce qui doit être d'un grand avantage toutes les fois que la ligne que parcourt le gibier fait un angle quelconque avec la ligne de tir, ce qui, en terme de chasse, s'appelle *tirer en travers*.

Diverses expériences que nous avons faites pour vérifier la direction de la dragée n'ont donné aux fusils Pauly aucun avantage remarquable; ils garnissent le coup tout aussi bien que ceux des meilleures manufactures, et, en tirant à quarante pas, nous avons toujours mis de trente à quarante grains dans une feuille de papier gris.

Mais les fusils Pauly portent certainement plus

loin que tous les autres avec lesquels nous les avons comparés.

Nous avons tiré et fait tirer un grand nombre de coups dans des mains entières de gros papier brouillard. Les fusils ordinaires perçaient quatorze et quinze feuilles, ceux de PAULY en perçaient vingt-une et vingt-deux, ce qui fait un tiers de force de plus et donne au chasseur l'avantage de tirer plus loin à dragée égale, ou de se servir de dragée plus petite; par ce moyen, le coup est plus garni et moins de pièces de gibier échappent.

La dragée dont nous nous sommes servi est du n° 5, ou, pour parler plus exactement, de 200 grains à l'once.

Cet avantage, aussi précieux qu'incontestable, tient à deux causes :

La première est l'addition de force qui provient de la détonation de l'amorce qui, seule, peut envoyer à plus de dix pas une bourre de papier placée au bout du canon.

La seconde est la manière dont cette amorce détonne dans la cartouche, il en sort une aigrette de feu qui pénètre en tous sens la poudre à canon et rend l'effort plus vif et plus simultané.

Par une conséquence nécessaire de ces deux causes, la charge des fusils PAULY exige un sixième en moins de poudre que les fusils ordinaires; cette circonstance, qui paraît de peu de considération relativement à la chasse, prendrait beaucoup d'importance si ces fusils étaient employés à la guerre; et d'ailleurs, dans tous les cas, le canon se salit beaucoup moins.

Les fusils PAULY partagent avec les autres fusils à batterie muriatique l'avantage de ne faire jamais long-feu, ce qui doit être grandement apprécié par les chasseurs; car, dans les platines à silex, sur vingt coups, il y en a au moins quatre à cinq qui ne partent qu'avec une lenteur relative, et ces coups sont presque toujours perdus.

Nous avons fait plusieurs expériences pour fixer le poids et les proportions de la charge, et il nous a paru que celle qui convenait le mieux se composait de 60 grains pesant de poudre marquant 16 degrés à l'éprouvette de Regnier, et d'une once de plomb.

Nous avons aussi été tentés de croire que les fusils Pauly ont moins de recul que les autres, ce qui serait dû à ce que l'amorce est placée sur le derrière de la charge; mais, n'ayant pas pu vérifier le fait au moyen de la machine ingénieuse que notre collègue Regnier a inventée à cet effet, et qu'il n'a pu déplacer, nous ne donnons notre avis que comme conjoncture.

De tout ce qui précède, et d'après les diverses expériences faites sous ses yeux, votre Commission a conclu :

Qu'en envisageant les armes de l'invention Pauly sous le rapport militaire, il n'y a nul doute que les troupes qui en seraient armées n'eussent sur l'ennemi des avantages incontestables, puisqu'elles pourraient charger et tirer sans ralentir le pas, tirer plus vite, atteindre de plus loin, employer moins de poudre, et faire feu malgré la pluie.

En examinant les mêmes armes relativement à leur utilité pour la chasse, votre Commission a pensé que l'usage de la composition sur-oxigénée, au moyen de laquelle elles sont amorcées, ne présente aucun danger ni dans la manière de s'en servir, ni en la portant sur soi ;

Que les fusils Pauly partagent avec tous ceux qui détonnent au moyen du muriate l'avantage de ne jamais faire long-feu et de consommer moins de poudre, et qu'ils ont sur toutes les armes connues les avantages suivans :

De ne pouvoir jamais recevoir deux charges dans le même canon ;

De se charger très-vite et sans qu'il soit besoin de s'arrêter ;

De présenter une grande facilité pour changer et retirer la charge ;

De la conserver à l'abri du brouillard et de la pluie ;

De préserver le chasseur du danger qu'il peut courir par hasard ou par distraction en chargeant avec la baguette ;

Et, toutes choses égales, d'avoir une portée plus longue.

D'après ces considérations, votre Commission a pensé que les fusils Pauly doivent être placés au

premier rang parmi les armes de chasse connues jusqu'à ce jour, et qu'il y a lieu de les mentionner de nouveau dans le bulletin (1).

Adopté en séance, le 20 juillet 1814.

Signé BRILLAT DE SAVARIN.

(1) La manufacture des fusils Pauly, dont les propriétaires actuels sont MM. A. Moreau et H. Roux, est située rue des Trois Frères, n° 4, Chaussée-d'Antin.

259. 29 septembre 1812.—*Brevet d'invention de* 10 *ans pour un nouveau fusil de guerre et de chasse, un nouveau pistolet de cavalerie à piston et des cartouches de composition particulière, au* S^r PAULY, *à Paris.*

Explication des figures.

Planche 3, fig. 38, profil du fusil, fig. 39, coupe de profil.

Fig. 40, plan de la platine montée sur le canon et munie de sa bascule.

a, bascule que l'on voit fermée dans les fig. 38 et 39; elle fait charnière en *b*, où elle s'élève verticalement lorsqu'on veut charger l'arme. Cette bascule se ferme à l'aide d'un verrou ajusté dans l'intérieur de la crosse, comme on le voit en *c*, fig. 39.

d, fig. 39, piston avec son ressort de reculement *e*.

f, la noix; *g*, platine: on la voit, fig. 41, appliquée contre la bascule *a*.

h, grand ressort de la platine; *i*, gachette; *k*, ressort de gachette.

l, fig. 38, levier de repos servant à tendre le ressort.

Fig. 42, coupe par le centre de l'extrémité du canon du côté de la culasse.

m, emplacement de la charge; *n*, tourillons du canon; *o*, fig. 39 et 43, cartouche portant la rosette d'amorce *p*, en cuivre et sa charge. La rosette d'amorce contient un grain de poudre sur-oxigénée qui enflamme la cartouche comme un éclair.

Le fusil de guerre, établi sur ce principe, porte la balle à une distance double des fusils ordinaires. Il peut tirer dix à douze coups par minute, sans qu'on soit

obligé de passer l'arme à gauche sans sortir de la ligne *d'enjoue* et sans discontinuer.

Pour rendre l'exercice de cette arme plus facile et beaucoup moins fatigant que celui usité, je substitue au baudrier de la giberne une ceinture de cuir garnie d'une plaque métallique, au milieu de laquelle est une cheville servant à fixer la crosse du fusil et à rendre le choc, en quelque sorte, insensible, en même tems qu'elle sert de point de résistance dans l'usage que l'homme de guerre fait de la bayonnette.

Cette ceinture est composée de plusieurs courroies dans lesquelles glissent à volonté des boîtes extrêmement légères contenant des cartouches.

Cette arme n'exige ni baguette, ni pierre, ni tire-bourre, ni épinglette; elle rend l'infanterie presque inattaquable par la cavalerie, au moyen de bayonnettes qui s'allongent et se raccourcissent d'une manière solide et à volonté.

La charge peut se faire en marchant et même en courant, etc., etc. (*V.* ci-dessus, pour les avantages).

Le pistolet de guerre, représenté fig. 44, jouit des mêmes avantages que le fusil, et peut être chargé six fois plus vite que le pistolet ordinaire, sans baguette ni maillet, etc...

260. *Certificat de perfectionnement du* 16 *mai* 1816.

Ce perfectionnement consiste dans la suppression de la culasse mobile en cuivre ou rosette d'amorce *p*, fig. 39 et 43; ce qui apporte, dans la disposition de la platine et de la culasse, les changemens que nous allons décrire.

On perce verticalement, sur le dessus de la bascule *a'*, fig. 45, un trou *b'* en forme d'entonnoir par le bout, et descendant jusqu'au trou horizontal par lequel passe le piston *c'*.

Le piston, au lieu de traverser entièrement la masse *e'* de la bascule qui forme la culasse, s'arrête au trou *b'* de la lumière qui communique de sa partie inférieure dans l'âme du canon; une petite fermeture à pivot vient ouvrir ou fermer à volonté l'embouchure *d'* du trou *b'*.

Ces dispositions faites, on laisse tomber une amorce

composée de muriate sur-oxigéné de potasse, de soufre et de charbon, absolument semblable à celle dont on fait déjà usage, dans le trou *b'*; cette amorce s'arrête dans le trou du piston; ce piston, étant chassé par le moyen ordinaire, lance cette amorce sur la lumière, et le jet de feu que produit cette pression perce et enflamme la cartouche placée dans le tonnerre.

Ce trait de feu a une telle force que, lors même que la cartouche se trouverait à une ligne et demie de distance du trou de la lumière, et enveloppée de plusieurs doubles de papier, il l'enflammerait encore subitement.

Il faut observer que l'on pratique au tonnerre du canon une chambre qui ne permet pas à la cartouche de se mouvoir en avant, elle est retenue de manière à ne pouvoir échapper à l'action de l'amorce. »

261. 2e *certificat d'addition pour l'application d'une platine à silex au fusil à bascule décrit plus haut.*

Explication des figures.

Fig. 46, même planche 3. — Fusil de munition vu de profil dégarni de la plaque extérieure de sa platine pour laisser voir l'intérieur.

Fig. 47, plan dans lequel on a supprimé le chien et la batterie. — Fig. 48, platine vue extérieurement de profil.

Fig. 49, la même platine vue intérieurement et du côté opposé à la figure précédente.

a, grand ressort, *b*, gachette, *c*, ressort de gachette, *d*, chien servant en même tems de noix, *e*, batterie, *f*, bassinet (fig. 49), *g*, ressort de batterie.

La platine tout entière s'attache à la bascule en pressant le ressort qui est en *h*, fig. 46, à la queue de la bascule, elle se dégage et s'ouvre par un mouvement de rotation sur les tourillons *i*, fig. 47; le canon étant ouvert, on introduit une cartouche d'une dimension déterminée dont on verra plus loin la composition, et on referme la bascule.

Un crochet de deux lignes environ de longueur et d'autant de saillie, placé au centre de la partie con-

cave de la bascule qui touche au canon entre dans le canon qui est entaillé pour le recevoir, et déchire la cartouche vis-à-vis la lumière qui est au bassinet; le coup part aussi vite qu'avec un fusil à pierre ordinaire.

On doit cependant observer que, pour empêcher que le frottement entier de la partie concave de la bascule n'ait lieu avec l'extrémité du canon, il faut introduire, par le moyen d'une chambre de six ou huit lignes de profondeur qu'on pratique au tonnerre du canon, un dez en cuivre ou en acier qui fait saillie d'une forte demi-ligne environ sur le canon; c'est sur ce dez, épais lui-même d'une ligne, que s'opère le frottement qui devient plus doux, et permet à la crasse que produit toujours la fumée de se placer à côté sans gêner le mouvement.

La cartouche qui s'introduit dans le canon se fait à-peu-près de la même manière que celle qu'on emploie pour les fusils de guerre. Quand on a fait la douille sur un mandrin de calibre, on la bouche au fond avec un morceau de papier rond, que l'on y colle; on la remplit ensuite de la quantité de poudre jugée nécessaire; on met la balle dessus et on la ferme avec un fil qu'on noue. Comme le papier dont on se sert pour faire cette douille est toujours plus grand, on met dessus la balle, ainsi séparée, la poudre pour amorcer, et on froisse ensuite le reste du papier en le tournant avec les doigts; on conçoit que, lorsqu'on a amorcé, la cartouche est encore intacte, et c'est ainsi qu'on l'introduit dans la chambre pratiquée au tonnerre pour la recevoir et où elle se déchire en fermant la bascule. La chambre est d'un calibre plus fort de deux points que le reste du canon, ensorte que la cartouche, étant pressée, ne peut plus aller plus avant. (1) »

(*Description des machines et procédés, etc.*, T. X, page 53, planche 6.)

(1) On a fait, depuis, d'autres changemens et perfectionnemens au fusil *Pauly*, et ces changemens se sont tellement multipliés qu'il nous est impossible de les suivre : beaucoup d'armuriers n'ont même plus pris de brevets pour ces modifications; la platine n'est plus mobile, les canons font la bascule, et lorsqu'ils viennent bul-

262. *Rapport fait par M.* Molard, *au nom du Comité des arts mécaniques de la Société d'Encouragement, sur une nouvelle platine de fusil présentée à la Société par M.* Deboubert.

M. Deboubert, arquebusier, rue du Helder, n° 14, à Paris, a présenté à la Société un fusil à deux coups dont les platines sont disposées pour recevoir une amorce de poudre de muriate oxigéné sur laquelle le chien frappe comme un marteau et l'enflamme aussitôt qu'on presse la détente.

Le mécanisme de cette nouvelle platine se fait remarquer, 1° par un petit levier à bascule qui soulève la batterie au moment où le chien s'abaisse et ne lui fait éprouver aucune percussion; 2° par le bassinet qui est soudé sur le canon de manière que la fumée que produit la combustion de l'amorce ne peut pas pénétrer dans l'intérieur du corps de platine, ni par conséquent l'endommager par la rouille qu'elle produit très-promptement; 3° pour diverses précautions que l'auteur a prises pour rendre l'entretien de l'arme facile et le maniement très-commode. Il s'est ménagé le moyen de déboucher la lumière en adaptant à la partie antérieure du bassinet une petite vis qu'on enlève pour introduire l'épinglette.

M. Deboubert a aussi présenté au Conseil un pistolet dont la platine est construite de manière qu'on peut l'amorcer indifféremment avec de la poudre de chasse ou avec de la poudre de muriate oxigéné. Pour cet effet, il a imaginé de fixer sur le bassinet de la platine

---

ter contre la culasse, en se rabattant après qu'ils ont reçu la charge, ils accrochent la tête d'une vis qui fait un tiers de tour, qui suffit pour qu'une fermeture exacte ait lieu. D'autres opèrent le déchirement de la cartouche, au moyen du virement du canon, qui vient se placer exactement et solidement devant la culasse, après avoir reçu la charge. Nous croyons la fabrication des fusils Pauly suffisamment éclaircie par ce qui précède. L'espace nous manque d'ailleurs, et nous serons contraints de passer beaucoup de choses sous silence; en obéissant à cette nécessité, nous nous efforcerons, dans le choix que nous ferons, de mettre en évidence ce qui mérite davantage de fixer l'attention des lecteurs.

ordinaire un petit bassinet avec une batterie de recouvrement propre à recevoir l'amorce de poudre de muriate oxigéné et un chien qui fait les fonctions de marteau et frappe immédiatement sur l'amorce : ces pièces additionnelles n'exigent aucun changement dans la première forme de la platine ; on peut, à volonté, les enlever lorsqu'on veut amorcer avec de la poudre ordinaire. Cette disposition, qui n'entraîne pas une dépense au-dessus de vingt ou vingt-cinq francs, a l'avantage de ne pas laisser pénétrer la fumée dans l'intérieur de la platine et de permettre en même tems de pouvoir se servir à volonté de la poudre ordinaire ou de la nouvelle (1).

Plusieurs membres du comité des arts mécaniques ont pris connaissance de l'arme à feu de M. Deboubert ; ils ont trouvé la composition des platines simple, solide, ingénieuse, et remplissant parfaitement son objet ; et, étant informés que l'auteur, en présentant son travail à la société, n'ambitionne d'autre faveur que celle d'obtenir son suffrage, ils proposent au conseil de publier, par la voie du bulletin, les perfectionnemens que M. Deboubert a ajoutés aux platines de fusil qui s'amorcent avec de la poudre de muriate oxigéné.

Signé MOLARD, *rapporteur*.

Adopté en séance, le 18 avril 1811.

Explication de la figure 18, *planche* 3.

Platine de fusil, vue de face. *A*, Chien au repos, terminé par une petite broche d'acier qu'on peut remplacer par une nouvelle, lorsqu'elle est usée, en enlevant la petite vis *e* ; cette broche d'acier vient frapper sur la poudre d'amorce contenue dans le bassinet ; *B*, batterie découverte pour laisser voir le bassinet *a*, fixé au canon ; *b*, petit creux dans lequel se fixe la poudre d'amorce ; *c*, vis qui, étant enlevée, permet d'introduire l'épinglette dans la lumière pour

(1) Ce système est le même que celui de M. Lepage fils, (v. 244.)

la déboucher; *d*, levier à bascule faisant agir la petite pièce *f* qui soulève la batterie au moment où le chien s'abaisse.

FUSIL LEBŒUF-VALDAHON.

263. — 21 septembre 1821. — *Brevet d'invention de cinq ans, pour un fusil simple ou double à tonnerre, à bascule et à cartouches d'amorces mobiles, appelé* fusil de VALDAHON.

Cette arme, que l'on voit en coupe longitudinale, planche 3, fig. 50, est coupée à environ deux pouces de la culasse. Le tonnerre *a*, qui est mobile, se recule et se redresse pour recevoir la charge, et rentre ensuite dans le canon. Le mouvement de recul de ce tonnerre s'effectue en glissant dans une coulisse en fer *b*, sur laquelle le reste du canon *c* est brasé; *d*, bascule formant charnière en *e* lorsqu'elle est abaissée, comme dans la fig. 50 : elle empêche le tonnerre de reculer, et quand, au contraire, elle est relevée verticalement sur la charnière, elle laisse de la place au tonnerre, pour qu'il puisse reculer à la place de la bascule et se reployer obliquement, pour être chargé dans cette position.

Il résulte de cette disposition qu'on peut charger l'arme avec une très-grande promptitude, qu'on évite l'emploi de la baguette et qu'on n'a pas à craindre de mettre une trop forte charge : car la grandeur du tonnerre est calculée pour contenir toujours la même quantité de poudre composant une seule charge.

S'il arrivait, contre toute attente, que le fusil vînt à éclater, la disposition de la coulisse et de la bascule diminuerait considérablement les effets de cet accident.

Manière d'amorcer offrant toute facilité, promptitude et sureté possibles.

264. Un tube de paille de cinq, six ou sept pouces de longueur, rempli de poudre fulminante, fournit 15 à 20 amorces parfaitement à l'abri de toute humidité, d'évaporation, etc.

Cette petite cartouche d'amorces s'introduit dans un canal pratiqué dans le bois du fusil, sous la main gauche, et, au moyen d'un petit repoussoir *f* auquel elle est assujettie et qu'on fait glisser, le bout de la petite cartouche se présente vis-à-vis de la lumière *g* et s'en éloigne de même. Un ressort *h*, placé sous l'écusson du pontet *i*, fait seul l'office du chien et de toutes les parties qui le font mouvoir; ce ressort porte en avant une petite lame *k* pour couper la partie de la cartouche d'amorces qui se présente vis-à-vis la lumière : il est en outre muni d'un piston *l* pour frapper l'amorce. La lame *k* empêche, après qu'elle a coupé, la communication de l'amorce avec le reste de la cartouche.

En ouvrant le pontet *i*, on arme et on désarme et on met au repos le piston : ce qui supprime le chien dont on n'a plus besoin.

Les petits boutons *m* servent à ouvrir et fermer la bascule et le tonnerre.

Fig. 5o *bis*, plaque portant des divisions numérotées, et sur laquelle glisse la cartouche aux amorces; les nombres gravés sur cette plaque indiquent la quantité d'amorces qu'on a employées et le nombre de coups qu'on peut encore tirer sans remettre une nouvelle cartouche.

La lumière, la cartouche d'amorces et toute la batterie, se trouvant au-dessous du canon, sont naturellement à l'abri de la pluie.

Dans un petit étui de quatre à cinq lignes de diamètre, placé dans la crosse, sous la plaque de couche, mobile à cet effet, on peut toujours avoir à soi, de la manière la plus sûre et la plus commode, deux à trois cents amorces.

Fusil double.

265. Le mécanisme que l'on vient de décrire s'applique au fusil double; les deux tonnerres, n'étant point séparés, s'ouvrent, se chargent et se remettent en place ensemble. Le pontet, par le même mouvement, arme, désarme et met au repos les deux pistons; on peut amorcer et désamorcer les deux coups en même tems. Une seule colonne de numéros, placée

comme dans la figure 50, entre les deux petits boutons qui font marcher la cartouche d'amorce, indique le nombre de coups à tirer de l'un ou de l'autre canon : en conséquence, toutes les opérations s'effectuent aussi rapidement pour deux coups que pour un seul.

Ce nouveau système d'amorce s'adapte aussi parfaitement aux anciens canons de fusil sans ouverture au tonnerre ou à la culasse. Il en est de même pour les pistolets.

On pourrait, par ce procédé, établir des fusils et des pistolets à trois canons.

(*Description des machines et procédés, etc.*, T. XIV, page 181, planche 16.)

FUSILS POTTET.

266. — 28 août 1818. — *Brevet d'invention de cinq ans, pour un fusil de chasse à deux coups pouvant tirer cinq à six coups par minute, au sieur* POTTET, *arquebusier, à Paris.*

Description.

Planche 3, fig. 33. Le fusil monté, les détails sont dessinés à côté de cette figure.

a, canon double dont les tonnerres sont à chambres pour recevoir les cartouches, l'entre-deux est fendu pour recevoir, du côté rond, la planchette *b* dessinée sur deux faces. (*Voir les détails.*)

c, bascule formée par la clé *d* portant écrou *e* dont la tête est sphérique, et de la plaque *f* tenue par deux vis et renfermant les pièces de la bascule.

g, visière tenue par deux vis, dont une se trouve à chaque bout de la planchette *b*.

h, une cartouche garnie de sa culasse mobile.

k, fig. 32, poudrière servant à amorcer; elle porte une épinglette qui, pressée directement dans la lumière, perce la cartouche et verse son amorce en même tems dans le bassinet.

l, chape portant le levier *m* assemblé par une goupille.

n, planchette retenue sur la plate-bande inférieure du canon; elle est destinée à recevoir la chaînette du levier *m*.

o, capuche sur deux faces, serrant le bout supérieur de la monture : sa queue est fendue pour recevoir le bout du levier commandeur qui s'agraffe à la fermeture de l'arme par un mentonnet à pompe.

La culasse mobile *i* a deux lignes de profondeur : elle se visse sur le derrière de la circonférence de la cartouche.

La planchette *b* à queue d'aronde, placée sur le derrière des canons, intercepte la communication d'un canon à l'autre ; elle porte sur le derrière un carré servant pour le tirage du canon sur la bascule, afin de presser horizontalement la culasse mobile entre ses deux parties. Le carré de cette planchette traverse la clé *d*, incrustée dans l'épaisseur de la bascule *c*.

La plaque *f* de la bascule *c* porte un trou en forme de trémie, traversant le bois et le devant de la sous-garde et correspondant à toutes les issues, entre le canon et la pièce de bascule, pour éviter que l'eau et la fumée puissent y séjourner.

Les deux canons s'enflamment par le même procédé de platine que le fusil à pierre ordinaire, excepté que les batteries ont une saillie ; c'est-à-dire que, lorsqu'elles sont fermées, le bassinet fait boîte, ce qui sert à la mobilité du canon, pour que l'amorce des bassinets ne puisse point se perdre. Les lumières sont de platine, elles sont sphériques intérieurement, ce qui produit une inflammation aussi prompte que la poudre fulminante.

La poudrière renferme l'amorce et l'épinglette, en la portant directement dans la lumière des canons, elle perce la cartouche et laisse son amorce dans le bassinet.

Ce fusil se manœuvre pour la charge par l'effet du levier *m*, portant à l'extrémité inférieure une chaînette qui s'enclave dans une autre pièce avec une vis à chaque bout sur la plate-bande inférieure du canon, ayant la course du levier pour l'ouverture et la fermeture. Ce levier porte à son bout commandeur un doigtier *p* et une détente à pompe portant mentonnet qui s'agraffe sur la queue de la capuche *o*, sur laquelle

est un crochet à bascule qui a son emplacement dans la plate-bande inférieure du canon (1).

PREMIER CERTIFICAT D'ADDITION.

267. Pour un fusil de guerre avec perfectionnement s'adaptant aux fusils de chasse à un coup, aux carabines, aux pistolets, et à toute espèce d'armes à feu à un seul coup.

Planche 3, fig. 34, le fusil monté avec ses détails figurés à côté.

a, culasse creusée de sept lignes et taraudée sur un pas de sept filets, un seul tour suffit pour détacher cette culasse du canon.

b, capuche en cuivre retenue par une forte vis dans toute l'épaisseur du bois qu'elle renferme; elle porte le mâle, formant charnière, avec une capucine en cuivre qui guide le canon et en facilite la bascule.

c, capucine en cuivre n'embrassant que le canon auprès du corps de platine; elle est fendue perpendiculairement suivant les filets du canon; un tenon suit la fente, maintient le canon à l'éloignement précis, et permet de quitter et de reprendre à volonté, sans

(1) Cette description est obscure, compliquée, inintelligible; la personne qui l'a faite ignore les noms des choses et la véritable signification des termes techniques; il y a répétition de certains faits et omission d'autres; une figure importante n'est nullement indiquée au texte et ne porte même aucune lettre de renvoi, nous l'avons marquée d'une astérique (*); nous n'aurions point transcrit cet article et ceux qui suivent, si les titres n'eussent point promis la solution de questions intéressantes. A force de travail, nous sommes parvenus à nous faire une idée, mais trop confuse, trop peu sûre, pour que nous osions en faire part à nos lecteurs. Peut-être sommes-nous bien loin de ce que l'auteur a voulu dire, et nos connaissances en armurerie sont trop bornées pour qu'il nous soit permis de tenter avec fruit une traduction de cet article. Nos lecteurs armuriers s'en tireront peut-être mieux que nous, c'est dans cet espoir que nous le leur donnons; et, dans ce cas, la préoccupation que nos idées pourraient faire naître dans leur esprit serait probablement plutôt nuisible qu'utile. La volonté de la loi qui ordonne la publicité des procédés brevetés après l'expiration du privilége est aux trois quarts éludée par de telles explications. Nous renvoyons, à cet égard, à la note de l'avant-propos, pag. 3.

éprouver de contrariété. Cette capucine porte aussi une queue plate, fendue, dans laquelle passe une goupille qui arrête le canon à la hauteur nécessaire pour introduire la cartouche.

d, autre capucine fixée sur le canon au moyen d'une vis ; elle porte une queue ronde qu'on tient dans la main gauche lorsqu'on fait tourner le canon dans le bois pour charger et décharger sans changer de position : le corps ne fait aucun mouvement et la manœuvre s'opère avec une grande promptitude.

f, capucine portant la grenadière.

g, épinglette traversant le bassinet vis-à-vis la lumière. Elle se visse intérieurement sur un ovale en acier, et porte une tige de même métal qui traverse le corps de platine au-dessus du bassinet : cette épinglette est guidée par une douille dans l'intérieur du corps de platine ; elle est enveloppée à l'extérieur par un ressort en spirale qui la maintient toujours hors de la lumière, de manière qu'en donnant un choc sur l'ovale, l'épinglette entre, nettoye la lumière, crève la cartouche et revient à sa place.

h, fig. 35, batterie portant la partie *i* fig. 34, creusée de manière à envelopper le grain ; elle a une ouverture *k* dans la table qui, au moyen du ressort *l* et du tiroir *m*, laisse tomber la quantité de poudre nécessaire pour chaque amorce.

Le ressort *l* a sa longue branche dans l'intérieur du magasin, qui repousse le tiroir *m*, de manière que le magasin est ouvert lorsque la batterie frappé sur le bassinet.

Le tiroir *m* est vissé sur la batterie qu'il excède de quatre lignes ; c'est au choc du chien sur la batterie que l'excédent de ce tiroir porte sur le ressort de batterie et le force à rentrer dans le magasin, où il intercepte l'entrée en le tenant fermé.

n, la cartouche que l'on introduit dans le canon ; on peut la mettre et l'ôter autant de fois que l'on veut, sans tire-bourre et sans qu'elle en souffre.

Fig. 36, corps de platine portant un grain fraisé; le bassinet est isolé sur une tête de chien (1).

Deuxième certificat d'addition.

268. *Pour une platine à percussion, s'adaptant à toute espèce d'armes à feu.*

Planche 3, figure 32, la platine, montée, est disposée à fonctionner.

a, arbre avec épaulement traversant le corps de platine et fixé dans l'intérieur par une vis.

b, chien portant la noix et pivotant sur l'arbre *a*, à sa tête est une vis d'acier plate par le bout, qui, lorsque le chien tombe, frappe dans le trou de l'arbre *c* : cet arbre, ayant un épaulement, est taraudé à son plus petit bout, qui se visse sur l'extrémité du tonnerre du canon; l'autre partie de cet arbre reste à l'extérieur, où elle est enveloppée par la douille du magasin à amorces *d* et retenue par une vis; elle fait piston dans cette douille et porte un petit bassinet que le magasin emplit de poudre. A l'instant où le chien arrive au bandé et au départ, le magasin s'éloigne, découvre le bassinet dans lequel frappe le chien; la poudre s'enflamme et se réunit à celle du canon.

Le magasin à amorces *d* contient vingt-cinq amorces de poudre oxigénée : il est percé de part en part. Pour l'emplir, il faut ôter le chapeau qui est à vis. Sur la douille est pratiquée une lumière qui donne au chien la facilité de frapper sur l'arbre *c*.

e, bride couvrant le chien, elle est retenue par deux

(1) Même imperfection de démonstration qu'on doit d'autant plus regretter que ce procédé a été mis en exécution et que certaines personnes lui ont donné des éloges. Nous avons vu entre les mains d'un artilleur de la Garde nationale de Paris un fusil qui, autant qu'il est possible de reconnaître quelque chose dans cette description, nous a paru devoir être compris dans ceux faits d'après ce modèle, et était goûté non-seulement par le propriétaire, mais encore par ceux qui ont pu voir ses effets. Nous ne saurions cependant affirmer que les deux systèmes soient identiques, parce que, d'une part, il est difficile de se faire une idée exacte du procédé d'après l'article imparfait que nous venons de transcrire, et que, de l'autre, nous n'avons eu le fusil de l'artilleur qu'un instant entre les mains.

vis; l'une prenant dans le corps de platine et l'autre dans le bout extérieur de l'arbre *a*.

f, chainette retenue d'un bout par une vis au chien, et de l'autre bout par le grand ressort *g*.

h, chainette en forme d'*S*, vissée d'un bout sur le chien et de l'autre au magasin; cette disposition fait que le magasin va et vient au commandement du chien.

i, tête de gachette, montée sur un arbre qui traverse le corps de platine, la tête reste à l'extérieur et se trouve couverte par la bride *e*; elle porte un pivot qui traverse cette bride.

k, queue de gachette s'adaptant intérieurement sur l'arbre de la tête de gachette *i*, où elle est fixée par une vis; elle remplit l'objet d'un ressort de gachette ordinaire.

l, bague en acier entrant à vis dans le tonnerre du canon qu'elle excède d'un quart de ligne : cette pièce, fixée à demeure sur le canon, remplace la culasse mobile dont il est parlé dans le premier mémoire.

Troisième certificat d'addition.

269. Planche 3, fig. 31, fusil monté.

a, boulon à vis de onze filets, servant à l'ouverture et à la fermeture de l'arme qui se charge par la culasse : il traverse la platine droite et la planchette, dans laquelle est un trou pour recevoir intérieurement le bout du boulon, l'autre bout est un six pans qui reçoit un levier *b*.

c, planchette traversant les deux canons au tonnerre de la plate-bande supérieure à la plate-bande inférieure pour intercepter la communication de l'inflammation d'un canon à l'autre.

d, chien, portant d'un bout, à charnière, la chainette *e*, qui fait faire les mouvemens pour verser l'amorce, et joignant de l'autre bout également à charnière. Le réservoir *f* à poudre fulminante, pour amorcer lorsqu'on arme la platine.

g, baguette composée de deux tubes, ayant intérieurement une tringle immobile sur la tête de baguette, et disposée de manière qu'en tirant la baguette à sa longueur et en la tournant à droite, elle se

trouve fixée, et qu'en la tournant à gauche, elle rentre en elle même.

(*Description des machines et procédés, spécifiés dans les brevets d'invention, dont la durée est expirée*, T. X, pages 258 à 263, planches 14, 15, 16).

270. Indépendamment de ces divers brevets, M. POTTET (Henry) a encore, le 24 octobre 1820, pris un brevet d'invention de cinq ans pour des platines de fusil à percussion s'adaptant à toute espèce d'armes à feu, puis, quatre autres brevets ou certificats d'additions et perfectionnemens, pendant le cours des années 1821 et 1822, 56 figures, dont un grand nombre, assez compliquées, servent à éclaircir le texte de leur démonstration; il nous a été impossible de les reproduire; les inventions qui font l'objet de ces brevets sont des platines avec magasin d'amorces. L'auteur cite M. le vicomte Dambray, comme lui ayant fourni l'idée de quelques-uns de ses perfectionnemens; le dernier de ces perfectionnemens peut s'adapter à toute espèce d'armes à feu, à un et à deux coups, anciennes et modernes, *même aux inventions* PAULY. Nous invitons les armuriers à en faire l'étude, et nous regrettons sincèrement, que le cadre de notre ouvrage ne nous ait point permis de leur faire connaître ces découvertes, dont ils auraient pu apprécier le mérite; nous sommes contraints de nous restreindre à leur enseigner l'endroit où ils les trouveront décrites. Description des machines et procédés, etc., T. XVII, année 1829, pages 177 — 184, planche 11, fig. 1 — 36.

6 mars 1823. — *Brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans pour un mécanisme particulier adapté à la platine d'un fusil à percussion au sieur* MAHIET (Charles), *arquebusier à Chinon, (Indre-et-Loire)*.

271. *Explication de la figure 25, planche 3, représentant de côté un fusil muni de la platine perfectionnée.*

a, corps de platine.

b, barillet au centre duquel est placé un petit arbre *c*, servant de magasin à la poudre.

d, *volupe* ou saillie du barillet que l'on rend mobile à volonté avec le doigt.

e, petit ressort formant l'objet de l'invention; il est incrusté dans le corps de platine, chasse la *volupe d*, qui décrit un arc de cercle de droite à gauche et arrête ensuite cette *volupe* au point *f*, où est pratiquée à cet effet dans le petit ressort *e* une entaille pour recevoir et fixer ladite *volupe*, de manière que le barillet couvre toujours la poudre.

g, chien auquel est pratiquée une partie saillante *h*, qui fait rentrer, au départ du coup, le ressort *e* au point *f*, et dont l'extrémité *i*, qui descend jusqu'au *k*, chasse aussi la *volupe* du barillet.

l, piston adapté à la tête du chien et pénétrant dans sa chute dans le magasin à poudre *c* où il frappe le grain oxigéné renfermé dans ce magasin. (*Publication des brevets d'invention dont la durée est expirée*, T. XVI. 1828) n° 1447, pl. 4, page 147.

272. 21 août 1823. — *Brevet d'invention et de perfectionnement de cinq ans pour une platine de fusil à deux coups s'adaptant à toute espèce d'armes à feu, montée à piston, s'amorçant d'elle-même avec de la poudre fulminante, au sieur* LEFAUCHEUX (Pierre-Alexis), *arquebusier à Paris.*

L'intérieur de cette platine est, comme le fait voir la fig. 26, planche 5, à-peu-près semblable à celui des platines ordinaires; mais il n'en est pas de même à l'extérieur dont toutes les parties diffèrent par leur forme et leur élégance. La différence consiste aussi dans la solidité et la vivacité du mécanisme, et enfin, dans les effets et les avantages qui en résultent.

Le chien *a* est lié par un ressort à la pièce qui sert de recouvrement à la lumière ou bassinet : ce *mouvement*, qui manœuvre au moyen d'un autre ressort, est placé au magasin dont nous allons dans l'instant indiquer la composition et l'usage.

En mettant le chien à sa bande et sur son repos, le recouvrement et le magasin tombent ou se retirent sans se toucher, quoiqu'ils se remplacent presqu'en même tems pour ainsi dire au même point, et qu'il faillè qu'ils passent très-près l'un de l'autre.

Le magasin *b* en cuivre est composé de deux pe-

tites boîtes en platine, l'une fixe et l'autre mobile, placées l'une dans l'autre; celle qui est mobile est tenue à vis au couvercle c; les boîtes contiennent la poudre fulminante pour les amorces, on fait faire à celle qui est mobile un demi-tour à droite sur un pivot qui est au centre du recouvrement; chaque demi-tour est marqué et arrêté par un ressort. Ce magasin est solidement adapté et maintenu par un écrou placé sur le pivot; on y a pratiqué au fond deux trous pour faciliter l'échappement des amorces qui descendent d'abord dans la partie creuse du recouvrement et de là dans la lumière; au moyen d'un premier demi-tour à droite, la lumière s'amorce et l'on est prévenu que l'amorce est complette lorsque le deuxième demi-tour s'arrête. Les deux trous sont tellement bien fermés en même tems par le fond du magasin mobile, qu'il n'y a aucune explosion à appréhender, quand même le magasin serait enveloppé de flammes.

Chaque magasin contient cent-vingt amorces, et, lorsqu'il est vide, il peut être rempli en une seconde.

Dans le cas où le magasin viendrait à se relâcher par l'effet inévitable d'un très-long usage, on n'a besoin, pour remettre les choses en bon état, que de resserrer l'écrou dont on a parlé plus haut.

La lumière ou bassinet de cette platine étant parfaitement bien couverte, la pluie, la neige, les brouillards et l'humidité, n'empêcheront jamais la poudre de s'enflammer : cette platine est aussi recouverte d'un vernis qui la garantit de la rouille (1).

(*Description des machines et procédés consignés dans les brevets d'invention etc., dont la durée est expirée*, T. XVI, 1828, p. 296, pl. 28).

(1) Nous ne savons si nos lecteurs, plus versés que nous dans ces matières, comprendront quelque chose à cette description et à celle qui la précède; quant à nous, il nous a été impossible, d'après le peu de mots qu'elles contiennent et le peu d'étendue des figures, de nous en faire une idée claire et précise, et nous doutons fort qu'il soit possible d'exécuter d'après ces sortes de descriptions. Nous regrettons d'autant plus qu'on n'ait pas apporté plus de soin dans cette rédaction que le procédé des magasins d'amorces semble avoir été abandonné pour cause de non-sécurité. Si celui de M. Lefaure pare à cet inconvénient majeur, il serait bon à connaître : cet artiste demeurant à Paris, il aurait été facile

FUSIL PEURIÈRE.

273. 22 novembre 1817.—*Brevet d'invention de cinq ans pour un perfectionnement apporté au fusil ordinaire à deux coups, ayant pour but de rendre cette arme propre à l'emploi de la poudre sur-oxigénée, au S^r* Peurière, *de S^t-Etienne.*

Ce fusil est représenté dans son ensemble, pl. 3, fig. 37; ses détails sont en-dessous.

a, deux étuis pour les ressorts à boudins e servant de noix et de marteaux.

b, points de mire servant de chiens.

c, vis pour tendre les ressorts à boudin.

d, deux ressorts pour fermer et ouvrir les bascules.

f, pièce qui frappe sur le piston.

g, autre pièce; vue sur les deux faces, destinée à frapper la cartouche pour l'enflammer.

h, ressort du piston.

i, porte-gachette vu sur deux faces.

l, gachette, *m*, ressort de gachette, *n*, cylindre en cuivre pour presser les ressorts à boudins dans les étuis en fer *a*.

(*Description des machines et procédés, etc.*, T. X, page 75, pl. 9) (1).

FUSIL DABAT.

274. 28 décembre 1821. — *Brevet d'invention de 5 ans pour un nouveau système de fusil et de platine à choc de piston, au S^r* Dabat (Etienne), *arquebusier à Paris.*

Ce fusil, que l'on voit représenté dans une portion de sa longueur, planche 3, fig. 52, et dans ses prin-

d'obtenir des développemens d'explication et de donner des figures de détail qui manquent absolument. Nous aurions voulu pouvoir donner d'autres éclaircissemens, mais les démarches qu'aurait pu faire un simple particulier auprès d'un armurier n'auraient pu obtenir la même confiance et produire les mêmes résultats que celles de l'employé préposé à la publication des brevets. Nous renvoyons, à cet égard, le lecteur à ce que nous avons déjà exprimé dans notre avant-propos, note page 3.

(1) On trouvera sur la même planche un *fusil de chasse à deux coups imperméable à l'humidité*, par M. *Lepage*. L'explication se trouve à la page 59 du texte; nous ne l'avons pas donnée, parce que sa description entraîne de longs développemens et nécessite beaucoup de figures.

cipaux détails, fig. 53, 54, 55, est formé principalement d'une culasse à chambre *a*, fig. 52, qui est coupée sur le derrière en plan incliné, de manière que la percussion du piston arrive perpendiculairement à la lumière *b*, en platine pratiquée sur le milieu du plan incliné formé sur la culasse : la lumière *b* traverse la chambre pour communiquer au milieu de la charge. *c*, cheminée en platine disposée sur le côté de la chambre pour donner de l'air à l'explosion.

d, fig. 52, 53, chien dont la tête est forée pour recevoir le piston *e* et résister à la percussion ; le piston *e* est cylindrique et échancré en *g*, fig. 54, pour être reçu dans la boîte formant la tête du chien où il est retenu à l'aide du ressort *f*, fig. 53, qui donne la facilité de pouvoir l'enlever et le remettre à volonté avec l'amorce.

Fig. 54, broche qui s'enfile dans le piston *e* contre le bout duquel il repose, elle sert à enflammer le grain de poudre qu'on y a introduit.

Cette arme, dans laquelle le grain de lumière est en platine, présente l'avantage de ne faire courir aucun risque aux chasseurs en introduisant l'amorce dans le piston, puisqu'il n'a aucune communication avec la charge. Le service est prompt et facile, et donne lieu d'espérer qu'en diminuant le coup de poudre, on obtiendra un résultat d'autant plus grand qu'il s'enflamme spontanément ; enfin, si on a la précaution de retirer le piston du chien, ce fusil pourra se mettre entre les mains des enfans sans leur faire courir aucune espèce de danger ; puisque, dans la supposition même que le chien viendrait à partir au repos, il ne peut communiquer le feu au coup.

(*Description des machines et procédés, etc.*, T. XIV, page 335, pl. 30.)

POUDRES FULMINANTES.

275. On appelle ainsi une poudre composée de trois parties de salpêtre, deux parties de tartrate acidule de potasse ou de sel de tartre, et une partie de soufre. On pulvérise séparément ces matières et on les triture ensemble, jusqu'à ce que le mélange soit complet.

Si l'on met de cette poudre dans une cuiller de fer ou d'argent, qu'on l'expose un quart-d'heure sur un

petit feu, la chaleur l'enflamme et elle détonne avec violence.

Poudre fulminante. La première poudre détonnante dont on ait fait usage dans les armes dites à *percussion*, était de la poudre muriatique ; mais, comme elle oxide promptement les pièces en fer et en acier, on la remplace maintenant par des poudres contenant de l'argent fulminant ou du mercure fulminant. Pour former avec l'argent fulminant la poudre d'amorce, on la mêle dans les proportions d'une partie avec trois parties de poussier de poudre ordinaire. On humecte ensuite ce mélange avec environ dix pour cent d'une eau légèrement gommée, et on forme la matière en grains en la faisant passer, à l'aide d'une spatule, à travers un crible percé, comme pour la poudre fine. On fait sécher ce grain à l'air ou à une chaleur très-douce, en ayant soin que la dessication soit complète.

Cette composition exige beaucoup de précaution dans les manipulations, l'argent fulminant étant, de toutes les poudres connues, la plus terrible par ses effets : car le contact d'un corps froid suffit pour la faire détonner, et l'on ne peut opérer que sur une très-petite quantité à-la-fois.

Le mercure fulminant paraît beaucoup moins dangereux, tant sous le rapport de la chaleur, que sous celui du froissement, et, en plus grande quantité dans le dosage, il offre les mêmes avantages que l'argent fulminant, suivant les expériences de M. *Lepage*.

Cet artiste fait des grains d'amorce de la grosseur d'une forte tête d'épingle, et il les revêt de deux ou trois couches successives d'un vernis à l'esprit de vin, et d'une dissolution de kaoutchou dans l'alcool. Des grains de poudre, ainsi revêtus, restent quelque tems plongés dans l'eau sans perdre leur propriété de s'enflammer par le choc.

Cette poudre s'obtient en dissolvant une partie de mercure dans sept parties et demie d'acide nitrique, à trente degrés de l'aréomètre de Baumé, ajoutant onze portions d'alcool à la dissolution, faisant bouillir cette dissolution pendant deux à trois minutes et l'ôtant de dessus le feu. La poudre se précipite peu-à-

peu, par le refroidissement, sous la forme d'aiguilles, légèrement aplaties : elle est d'un blanc gris.

Poudres muriatiques. On appelle ainsi ces poudres dans lesquelles il entre du muriate sur-oxigéné de potasse, (chlorate de potasse), elles s'enflamment par la percussion, et communiquent rapidement le feu de l'amorce à la charge d'un fusil, au moyen d'un mécanisme particulier. On n'en emploie qu'un grain pour cette amorce, et on ne s'en sert jamais pour la charge des armes, à cause de ses redoutables effets, si la quantité était un peu considérable.

Ces sortes de poudres, dont le chasseur fait usage, oxident promptement les pièces en fer des armes, sont d'une manipulation dangereuse et d'un transport peu sûr. On enveloppe maintenant les grains d'amorce de cire molle, afin d'éviter les accidens de l'humidité qui les décompose.

Voici une composition de poudre muriatique :

o, 450 muriate sur-oxigéné de potasse, (chlorate de potasse).
o, 250 nitrate de potasse.
o, 150 de soufre.
o, 075 bois de bourdaine, rapé et tamisé.
o, 075 lycopode.

Nous le répétons, toutes ces poudres ont le grave inconvénient de rouiller promptement les armes, le chlorate de potasse est un agent très-actif de détérioration; espérons qu'on parviendra à découvrir un moyen plus simple. Il n'est pas à notre connaissance que les armuriers aient essayé le moyen pneumatique : ce serait là le *nec plus ultrà*. Nous doutons, il est vrai, que l'étincelle produite par la compression de l'air soit aussi énergique que le jet de flamme résultant du choc du chien qui broye la poudre fulminante; mais, peut être, y a-t-il moyen d'augmenter la force de cette étincelle : peut-être y a-t-il d'autres moyens qui nous sont encore inconnus; a-t-on essayé ces globules de verre remplis de gaz hydrogène, qui détonnent violemment ? l'éveil est donné, espérons qu'incessamment le champ des découvertes, exploité par plus de bras, deviendra plus productif en choses réellement et évidemment préférables.

QUATRIÈME PARTIE.

ARMES DE FANTAISIE.

§. 1er.

Fabrication.

276. Les diverses méthodes de fabrication de fusils à piston ont été, dans ces derniers tems, la principale occupation des armuriers, et le but de leurs études et de leurs essais : la découverte de l'application de la poudre fulminante employée comme amorce a produit cette direction donnée à leurs travaux : nous avons donc dû nous étendre sur l'objet qui les fixe particulièrement ; maintenant nous allons parcourir rapidement les autres parties de cet art en recueillant de part et d'autre, comme nous l'avons déjà fait, les faits épars consignés dans les recueils techniques, et en y joignant nos réflexions propres, lorsque nous les croirons capables d'éclairer le lecteur et de l'aider dans l'appréciation de ces mêmes faits.

277. Nous plaçons ici le procédé suivant extrait de l'ouvrage publié par le Gouvernement, intitulé : *Description des machines et procédés* ; parce que les procédés qu'il fait connaître sont applicables indistinctement à la fabrication de toute espèce d'armes : nous y joignons quelques réflexions et indications d'autres procédés propres à fixer sur ce point l'attention des armuriers.

13 février 1792. — *Brevet d'invention de* 15 *ans pour des machines propres à travailler et à polir extérieurement les canons de fusil sans le secours des meules, au sieur* Jean JAVELLE, *de St.-Etienne.*

« Ces machines consistent en trois sortes de tours sur lesquels les canons sont mis successivement.

Le premier a pour objet de faire sur divers points du canon des bouches ou repères dont la profondeur marque la quantité de fer à enlever pour le réduire à l'épaisseur exigée par les réglemens. Cette machine étant absolument dans le genre de la seconde, la description de celle-ci fera comprendre celle-là.

Le second tour a pour objet d'enlever tout le fer excédant les épaisseurs marquées par les bouches. Un mandrin en acier, portant le calibre de l'âme du canon de fusil et ayant une manivelle à l'une de ses extrémités, tourne dans deux collets de poupées séparées l'une de l'autre de la longueur d'un canon de fusil de munition, qu'on enfonce et qu'on fixe dessus avec une vis, pour que le mouvement de rotation du mandrin l'entraîne. Deux poupées à lunettes, fixées solidement vis-à-vis les bouches, embrassent le canon sans le serrer pour l'empêcher de branler.

Un curseur porte-outil qu'on fait aller et venir parallellement à l'axe du mandrin le long de deux barres de fer bien calibrées et au moyen d'une vis de rappel dont la manivelle est placée du côté opposé à celle du mandrin, enlève successivement tout le fer excédant et polit enfin le canon.

La troisième machine, ou le troisième tour, sert à former les pans du tonnerre ; pour cet effet, une grande roue de tour met en mouvement un axe porte-fraise sous laquelle on présente successivement toutes les faces à former : un châssis, glissant à frottement sur un autre châssis à coulisse, le tient à une distance convenable de la fraise ; on le fait manœuvrer au moyen d'une vis.

Explication des figures 27, 28, 29, 30, *planche* 3.

a, fig. 27 et 28, banc sur lequel le tout est placé.
b, supports du tour : ils sont en fer.

c, pièces latérales en fer, de forme carrée, servant de guides au curseur armé sur ses côtés de deux burins ou coupoirs.

d, curseur; *e*, partie non achevée du canon du côté du tonnerre; *e'*, partie achevée du canon du côté de la bouche; *f*, mandrin sur lequel le canon est monté; il est tenu aux extrémités dans des collets; *g*, manivelle adaptée sur le mandrin, avec laquelle on fait tourner le canon.

h, vis de rappel faisant mouvoir le curseur; *j*, manivelle de la vis de rappel; *k*, lunettes qui soutiennent le canon.

l, bride avec une vis pour contenir les deux vis: *m*, vis de pression pour maintenir les lunettes, le curseur, etc.; *n*, coussinet de cuivre.

o, colliers ou brides des coussinets.

Figures 29 *et* 30.

a, grande roue motrice, (nous ne l'avons pas dessinée, c'est une roue à bras ordinaire); *b*, manivelle (*id.*), *c*, support, (*id.*, c'est le bâti ordinaire); *d*, corde sans fin faisant mouvoir la poulie *e* montée sur l'axe de la fraise *f*; cette fraise forme les pans ou faces du tonnerre du canon.

g, vis de rappel mouvant une coulisse.

h, table en fer sur laquelle on assujétit le canon ou toute autre pièce qu'on veut dresser; *j*, coulisseaux maintenant la table dans sa position.

k, caisse latérale en fer sur laquelle la table *h* se meut; *l*, vis de pression assujétissant les coussinets; *m*, poupées du tour.

n, pieds ou supports sur lesquels la machine est montée (1).

(Publication des brevets dont la durée est expirée, T. II, page 133, planche 30).

(1) Cette description est succincte, peut-être un peu trop; mais, telle qu'elle est, l'opération étant d'ailleurs simple, un mécanicien intelligent suppléera à ce qui manque: une seule omission, plus grave que les autres, exige de notre part une observation. Dans l'état tel qu'il est donné, on conçoit bien le mouvement parallèle du chariot; mais comment a-t-il le mouvement incliné nécessaire

278. *Description et usage d'un instrument pour connaître et comparer la force relative à des ressorts du fusil de munition, et pour déterminer le degré de force le plus convenable à chacun d'eux, par* M. REGNIER.

a, a, planche 3, fig. 19, planchette sur laquelle est établi l'appareil placé sur une table.

b, support de fer coudé terminé par une fourchette pour recevoir le fusil qui y est maintenu par une clavette en cuivre.

c, fusil posé verticalement sur la tablette pour en éprouver les ressorts.

---

que le canon affecte la forme conique, ou en cierge, qu'il doit avoir; un mouvement d'avancée ou de recul de la poupée de droite qui porte le mandrin, ou plutôt ce même mouvement procuré au support de la vis de rappel doit produire cet effet; mais rien de cela n'est exprimé et c'est pourtant le point délicat, le gîte de la difficulté: ce tour n'offrant rien d'ailleurs qui le distingue des tours parallèles ordinaires et ressemblant au tour de M. *Smart*, décrit dans le volume 8 du *Repository of arts*, qui a été décrit dans le n°. 106, pag. 79 du Bulletin de la Société d'encouragement, et rapporté dans le T. 2, pag. 245, deuxième édition du Manuel du Tourneur. Il n'est pas dit non plus comment s'opère le rappel de la vis *h*. Quoi qu'il en soit, nous n'avons pas cru devoir nous arrêter à ces imperfections, pensant bien que l'adresse des mécaniciens y remédierait.

Cette manière de travailler extérieurement les canons de fusil paraît devoir être préférée à l'emploi des meules; elle est d'ailleurs plus économique, plus prompte, plus assurée, et il doit en résulter beaucoup moins d'inconvénients relativement à la santé des ouvriers, telle est du moins l'opinion d'écrivains très-distingués qui ont écrit sur cette matière; nous avons lu quelque part que le poids du fer enlevé suffit pour compenser les frais de la journée de l'ouvrier, et il n'y a plus de meules fort chères à entretenir et l'avançant que très-lentement le travail.

On trouve, sous le n° 308, pag. 51-52 du Bulletin de la Société d'Encouragement, pl. 418, 29.e année, 1830, la description d'un tour exécuté en Russie, à Sestroveski, a cinq lieues de St.-Pétersbourg, par M. le colonel de Lancry, qui se rapproche absolument du tour de M. Jean Javelle, mais qui est beaucoup plus compliqué: nous n'avons pas cru devoir le reproduire ici, et nous renvoyons les lecteurs à l'ouvrage cité; obligé de choisir entre les deux procédés et peu capable de faire un choix motivé, nous avons donné la préférence à l'antériorité de date et à la plus grande simplicité d'exécution, le premier paraissant évidemment avoir fourni l'idée

d, socle sur lequel appuie la crosse du fusil.

e, levier placé entre les mâchoires du chien armé.

f, plateau de balance pesant 5 hectogrammes.

g, cases en huit divisions, contenant les poids nécessaires aux expériences.

h, levier à bascule pour faire découvrir la batterie.

j, support de la bascule, fixé sur une petite planchette à coulisse pour être rapproché ou éloigné du fusil.

k, coin gradué à rainure fixé au bas du socle *d*, et destiné à faire porter exactement l'extrémité du petit bras du levier *h* au point où frappe la pierre sur la batterie.

---

du second. Nous invitons cependant le lecteur à consulter l'ouvrage que nous venons d'indiquer, avec d'autant plus d'instance qu'il y trouvera en outre la description d'une machine à rubaner les canons de fusils qui, encore bien qu'elle ne nous a pas semblé remplir son objet, pourra être jugée différemment par les artistes, et, dans tous les cas, leur fournira des idées.

Ils trouveront dans ce même volume, 29.e année, la description d'une *machine à tarauder les culasses des canons de fusils*, qui, encore bien qu'elle nous semble présenter luxe de moyens relativement à l'effet obtenu, est cependant digne de remarque, quoi qu'elle n'obvie en rien aux inconvéniens ordinaires, et que nous avons signalés dans notre ouvrage à l'article du *Taraudage des écrous qui reçoivent les culasses* (*Voyez* 176, §. 5).

Ils y trouveront aussi une machine très-compliquée *servant à dresser et à polir intérieurement les canons de fusils*, que nous n'avons pas comprise dans notre recueil, parce qu'elle ne nous a pas semblé être d'une utilité immédiate à l'armurier, et ne pourrait que satisfaire une louable, mais stérile curiosité; la même observation s'appliquera à la machine à forer les platines et à roder les bassinets; dans toutes ces machines, d'ailleurs fort curieuses, il y a surabondance de moyens d'exécution relativement aux effets produits. Ce même volume contient en outre la description d'un laminoir à étirer les lames de sabres et de bayonnettes que nous ne faisons qu'indiquer, attendu qu'il n'est pas encore très-sûr que l'adoption du laminoir pour cette sorte de fabrication produise de bons résultats : l'acier perd de sa vertu au laminoir; les essais qu'on a faits jusqu'à présent n'ont pas été heureux; le martelage est encore aux yeux de tous les bons ouvriers une nécessité; cependant, nous le répétons encore, notre avis, dans toutes ces choses, ne doit avoir aucun poids, et nous engageons les armuriers à voir eux-mêmes ces machines, que, dans tous les cas, nous n'aurions pu dessiner sans augmenter de beaucoup les planches et par conséquent le prix de cet ouvrage.

l, position du levier à bascule, lorsqu'il est rapproché de la batterie pour la faire découvrir.

m, extrémité du levier auquel on accroche le levier pour faire découvrir la batterie par l'effet du poids.

Usage.

1re expérience. Le chien étant armé et chargé de 20 hectogrammes, y compris le poids du plateau *f*, on appuiera le doigt sur la détente ; il s'appuiera doucement sur le rempart du corps de platine ; si la chute est trop forte, on ajoutera du poids, et on en ôtera si le chien ne peut pas élever le plateau ; les grands ressorts qui soulèvent 20 à 24 hectogrammes par ce procédé paraissent les meilleurs.

2e expérience. On éprouve la résistance de la batterie en faisant, comme on l'a dit plus haut, porter exactement l'extrémité du petit levier *h*, au point où frappe la pierre : alors on accroche le plateau à l'autre extrémité du levier ; 12 à 15 hectogrammes, y compris le poids du plateau, doivent suffire pour faire découvrir la batterie.

Observations.

Comme il est impossible de faire des ressorts parfaitement égaux et d'avoir des frottemens uniformes, il peut être accordé une tolérance de quatre degrés, comme de 20 à 24 hectogrammes pour le grand ressort, et de 12 à 15 pour celui de la batterie.

Le degré de force sera bientôt senti par la main du platineur ; l'habitude lui donnera le fact, et il ne s'en éloignera pas.

Les platines en blanc peuvent être éprouvées par le même moyen. Pour cet effet, on a construit une espèce de fût destiné à recevoir facilement chaque platine l'une après l'autre : ce fût, qui a un encastrement et un levier de détente, se place dans la fourchette du support de fer de la même manière que le fusil.

Comme la main du contrôleur sera le premier vérificateur de la platine, l'emploi de l'instrument ne paraît nécessaire que lorsqu'on aperçoit une trop grande différence dans l'action des ressorts, afin de connaître

la valeur de cette différence, et la faire remarquer à l'ouvrier, qui verra bien alors qu'on ne juge pas son ouvrage arbitrairement.

Enfin, cet instrument peut être considéré comme un type qui doit amener un principe sur la force des ressorts et éloigner les erreurs dans lesquelles on est tombé, faute de moyens convenables.

Croirait-on que des fusils de choix recommandés ont donné une différence, sur la même espèce de ressorts, de 10 à 27 ?

Ainsi, il est important qu'un inspecteur de manufactures d'armes ait à sa disposition un instrument comparatif pour s'assurer, d'une manière certaine, de cette action de l'arme si essentielle au bien du service ; car l'expérience de plus de vingt mille coups de fusil nous a démontré que les platines à grands ressorts vifs et ressorts de batterie liants ratent bien moins, toutes circonstances égales d'ailleurs, que les platines qui s'éloignent du terme indiqué.

On voit, par ce que nous venons d'exposer, que les ressorts n'ont pas été éprouvés séparément de la platine ; il faut aussi avoir égard à la confection des autres pièces qui agissent conjointement avec eux.

En effet, un pied de batterie peut se trouver plus ou moins long ou plus ou moins avancé sur le ressort ; une griffe de noix peut être plus ou moins pleine, et donner par conséquent des résultats différens.

Ainsi, nous ne devons avoir égard qu'aux résultats des différentes causes qui impriment l'action au chien et qui opposent de la résistance à la batterie, afin de faire coïncider convenablement le choc de la pierre et la résistance que lui fait éprouver la batterie pour produire des étincelles.

Les principaux arquebusiers de Paris, après différens essais faits en leur présence, ont certifié que, sans cet instrument, *il est impossible d'obtenir un accord satisfaisant entre les ressorts des platines.* L'Institut de France a approuvé ce même instrument, et en a parlé

avec éloge ; enfin, plusieurs officiers du corps d'artillerie pensent qu'*il remplit bien son objet* (1).

(1) Nos lecteurs ne perdront pas de vue que, dans tous ces rapports, nous ne faisons que transcrire littéralement et pour porter à leur connaissance une infinité de choses très-intéressantes pour les armuriers, sans avoir la témérité d'y joindre notre avis, qui n'aurait aucun poids après les autorités respectables qui ont prononcé sur le mérite de ces inventions utiles. Peu versé dans ces matières, nous ne disons qu'avec hésitation ce que nous en pensons : il nous semble qu'il y a luxe d'éloges et emploi de moyens trop compliqués relativement à l'effet obtenu ; s'il s'agissait de peser la force d'un grand ressort, nous le monterions simplement sur une barre de fer sur laquelle nous l'assujettirions à l'aide de la vis et de l'étoquiau et même d'un buttoir tenant lieu du rempart du corps de platine ; nous prendrions cette barre de fer, qui pourrait servir pour tous les ressorts, dans l'état, le ressort sortant en dehors dans une position renversée ; nous placerions un fort anneau dans l'arcade renversée de la griffe, et à cet anneau nous suspendrions un plateau dans lequel seraient déposés les poids destinés à faire fléchir ce ressort ; nous aurions alors le poids de la force du ressort, tandis qu'avec le moyen proposé on ne peut obtenir que des évaluations approximatives, puisque la longueur du chien et celle de la griffe de la noix, qui font levier sur le pivot de la noix, doivent, suivant leur plus ou moins d'étendue, influer sur le résultat des épreuves ; qu'un ressort paraîtra plus fort, si les vis d'assemblage sont peu serrées, si les frottemens sont fabriqués, si les pivots sont bien rodés, si enfin le mécanisme marche librement ; qu'il paraîtra plus faible, si les mêmes circonstances se rencontrent en sens inverse. Tout le monde sait que de l'écartement du clou du chien à la vis-pivot de la batterie dépend la force du choc, qui sera plus violent si le chien a plus de course, etc., etc. L'épreuve des ressorts ne nous paraîtra donc concluante que lorsqu'elle sera dirigée sur les ressorts eux-mêmes. Mais, nous le répétons, nous ne sommes point juges compétens en cette matière, et nous nous soumettons à l'avance et avec toute confiance au jugement des armuriers.

TABLE des Expériences faites au Dépôt central de l'Artillerie, au mois d'août 1806, pour connaître les platines de fusil les moins susceptibles de rater.

Dans ces expériences, qui n'ont été faites que sur de vieux fusils, on n'a brûlé que des amorces au bassinet.

N.os des expériences.	FORCE DES grands ressorts.	FORCE DES ressorts de batterie.	Amorces brûlées.	Coups ratés.	Pièces employés.	OBSERVATIONS.
	hectogr.	hectogr.				
1	10	18	135	25	3	Ce premier fusil n'a pas découvert : il a fallu raccourcir la pierre de trois lignes pour faire découvrir la batterie.
2	22	17	135	8	3	Plus des trois quarts n'ont pas découvert.
3	22	13	135	8	3	
4	15	18	135	15	5	
5	14	8	100	21	4	
6	22	17	100	21	3	
7	16	13	100	2	1	
8	21	15	100	3	2	
9	14	15	100	16	2	La batterie de ce fusil n'a pas découvert à la fin de l'expérience.
10	20	14	100	10	2	
11	23	17	100	17	3	Fusils trop durs à partir : il faut appuyer des deux doigts sur la détente.
12	16	15	100	11	2	
13	14	17	100	24	3	Le quart des coups ne découvre pas.
14	23	14	100	2	2	
15	19	14	100	8	3	
16	15	20	100	11	2	
		TOTAL. . . .	1,740	202	43	En totalité : un coup manqué sur 9 à 10 coups

Observations générales.

On voit, par cette table, 1° que les huit fusils à grands ressorts vifs et ressorts de batterie lians ont raté cinquante-sept fois sur huit cent soixante-dix amorces brûlées; ce qui donne un coup raté sur quinze coups tirés;

2° Que les huit fusils à grands ressorts faibles et ressorts de batterie forts ont raté cent vingt-cinq fois sur huit cent soixante-dix coups; par conséquent un coup raté sur huit coups tirés.

Ainsi, ces expériences démontrent que nos fusils de munition donneraient moitié moins de faux feux, si on déterminait le degré de force des ressorts dans la proportion indiquée.

(*Bulletin de la Société d'Encouragement*, 7e année, 1808. — Mars. — Page 57.)

Éprouvettes.

279. La poudre à tirer est de plusieurs qualités : il importe de pouvoir reconnaître la meilleure; car, une arme offre des résultats bien différens, selon qu'on emploie de bonne ou de mauvaise poudre pour son service; il y a plusieurs signes extérieurs auxquels on peut d'abord préjuger de la bonté de la poudre, les voici:

On met une pincée de poudre sur une feuille de papier blanc, on y met le feu; si la poudre est bonne, toute la masse s'enflamme à-la-fois sans laisser de trace sur le papier, ce qui est bien rare cependant. Si la poudre est mauvaise, ou elle laisse sur le papier des traces de brûlure ce qui annonce qu'il y a excès de soufre et que le mélange est mal fait, ou bien, des espèces de piqûres et grains grisâtres qui s'enflamment lorsqu'on y met le feu, lorsqu'il y a trop de salpêtre; enfin, elle noircit le papier lorsqu'il y a trop de charbon. La poudre doit être d'un grain égal, dur et bien dépouillé de poussier. Pour en vérifier la dureté, on en prend plusieurs pincées dans les échantillons choisis pour les épreuves, et on les frotte fortement avec le doigt dans le creux de la main : ils ne doivent s'écraser qu'avec difficulté; enfin, on s'assure que le grain est bien époussété lorsqu'en en faisant couler

sur le dos de la main, elle ne laisse aucune trace sur la peau. Ce n'est que lorsqu'elle réunit ces qualités diverses que la poudre peut être jugée propre à être éprouvée.

La portée de la poudre fine doit être de 225 mètres (115 toises 3 pieds), avec une charge de 92 grammes (3 onces 5 gros 3/8). Nous ne parlerons pas des éprouvettes des poudres de guerre, l'armurier n'est pas communément appelé à en confectionner, celle qui a été inventée pour la poudre de chasse et qui est faite en forme de pistolet conviendra mieux. La plus anciennement connue est celle à roue dentée : suivant MM. Bottée et Riffault, anciens membres de l'Administration des poudres et salpêtres, elle est la plus commode et la plus durable des petites éprouvettes; mais, ayant une chambre dont la capacité est constante pour éprouver des poudres à grains et à densités variables, les effets ne sont pas toujours exactement comparatifs, soit qu'on charge au poids, soit qu'on charge au volume. D'un autre côté, une arme courte est peu propre à constater le degré de force d'une poudre qui, en raison de la finesse et de la densité de son grain, a besoin, pour l'entier développement de son effet, d'accompagner, pendant un certain tems, le projectile ou l'obturateur de l'éprouvette; enfin, ces éprouvettes n'ont entr'elles qu'une graduation arbitraire, et leurs frottemens varient suivant la force du ressort et l'état de propreté ou d'oxidation de leur mécanisme. Pour parer à ces inconvéniens, M. Regnier a imaginé d'adapter un petit canon en cuivre au ressort des pesons ordinaires, afin de peser l'effet de l'inflammation de la poudre, et d'avoir un moyen comparable d'estimer son action en supprimant autant que possible les frottemens. Quoique cette éprouvette dite *à peson* ait, quant à la chambre, les inconvéniens de celle dentée, qu'elle ne donne point des résultats rigoureux et que généralement le nombre des degrés augmente avec le nombre des coups tirés de suite; cependant, elle est encore la meilleure de toutes les éprouvettes inventées jusqu'à ce jour pour les poudres de chasse, et, pour ainsi dire, la seule qui soit maintenant en usage.

clopédie, et, quoique cette espèce d'aréomètre soit bien éloignée de remplir son objet, toujours est-il certain qu'il en eut l'intention ; et c'est ainsi que naissent les inventions qui sont reçues sous différens rapports.

Voici le moyen que j'ai employé, et qui m'a réussi.

Description.

a, planche 3, fig. 8, seau en fer-blanc de 65 centimètres (24 pouces) de haut, et 22 centimètres (8 pouces) de diamètre ; ce seau est peint et verni en-dehors et en-dedans pour le préserver de la rouille et pour qu'il puisse être placé dans un laboratoire de chimie ou dans un cabinet de physique.

b b, quatre supports en fil de laiton, fixés à écroux sur un cercle en fer-blanc ajusté au bord supérieur du seau ; ces quatre supports maintiennent une rondelle de même métal percée d'une ouverture circulaire.

c, tube en laiton poli de 40 centimètres (18 pouces) de long, sur 45 millimètres (20 lignes) de diamètre ; ce tube gradué passe librement dans l'ouverture de la rondelle.

d, plongeur en fer-blanc verni, ajusté au tube *c*, et lesté à la partie inférieure *e*.

f, petit mortier en fer formé d'un bout de canon de munition placé à la partie supérieure du tube pour recevoir la poudre que l'on veut éprouver.

Fig. 11, 12, 13, le même mortier vu séparément en coupe, de profil et en place.

Fig. 10, index en fil de laiton très-délié tel qu'il est disposé dans l'intérieur du tube pour marquer le degré d'enfoncement du plongeur dans l'eau lorsque la poudre s'enflamme.

Fig. 9, racloir pour nettoyer au 3e coup l'intérieur et l'orifice du mortier.

Usage.

1° On remplit aux trois quarts le seau avec de l'eau de pluie ou de rivière.

2° On place le plongeur garni de son tube et de son mortier,

3° On ajoute encore de la même eau dans le seau jusqu'à ce que le tube s'élève à zéro au bord de la lunette qui maintient le tube gradué perpendiculairement au milieu du seau.

4° On vérifie si le tube se tient bien verticalement dans l'eau sans les supports, et, dans le cas contraire, on repousse avec la main la boule inférieure *e* qui contient le lest, afin que ce lest soit bien au centre du tube pour qu'il se maintienne naturellement d'aplomb.

Le cran marqué sur le bord du mortier doit se rapporter au-dessus de l'échelle de division.

Lorsque tout est bien accordé, on verse à l'aide d'une carte pliée ou d'une petite puisette en fer-blanc, trois grammes de poudre dans le mortier; cette quantité est la plus convenable à cette éprouvette et elle ne remplit qu'environ la moitié de la capacité du canon.

On laisse ainsi cette charge sans la bourrer, on ne fait qu'y ajouter une petite étoupille qui sort de l'embouchure pour y mettre le feu; cette étoupille est composée d'un gros fil de coton imbibé dans de la poudre pulvérisée, et délayée ou bouillie dans de l'alcool.

Enfin, on fait descendre l'index à zéro et on met le feu à l'étoupille avec un petit bout de bougie filée que l'on tient dans un porte-crayon ou dans une plume à écrire pour servir de boute-feu.

Effets.

La poudre, en s'enflammant dans cette éprouvette, ne fait pas plus de bruit qu'une porte que l'on fermerait brusquement; cependant, l'action du recul est très-sensible, et il est estimé par l'index qui reste sur l'échelle graduée, et indique par conséquent la force de la poudre.

Une poudre de munition est bonne lorsqu'elle conduit l'index à trente degrés; ce terme a été pris avec de la poudre qui a lancé le gros globe de l'éprouvette à mortier à 500 mètres de distance.

Or, il résulte de cette division qu'on peut juger par aperçu la distance à laquelle le globe de l'éprouvette

de l'ordonnance aurait été lancé ; avantage précieux surtout pour un officier d'artillerie qui n'aurait pas à sa disposition l'éprouvette à mortier.

Plusieurs expériences, répétées sur différentes poudres, tant à Essonne qu'à Vincennes, ont donné constamment un rapport assez exact.

On a également comparé cette éprouvette hydrostatique avec celle à pendule du chevalier d'Arcy, et cette dernière a produit plus de variation dans ses effets, quoiqu'on ait pris tous les soins nécessaires pour que les charges et les bourres fussent les mêmes; ensuite, on a remarqué qu'une bonne poudre de guerre donnait douze degrés et les poudres superfines de chasse 24°; or, il est faux que les meilleures poudres doublent la portée des bonnes poudres de guerre.

Cette action ne peut être évaluée qu'au tiers, l'expérience le prouve journellement, et c'est positivement le terme que l'éprouvette hydrostatique a indiqué dans le cours des expériences comparatives qui ont été faites.

Les bonnes poudres de guerre ont donné sur cette éprouvette 30 degrés, et les poudres superfines de chasse 45 à 46 degrés.

Cette éprouvette a paru plus exacte; 1° parce que l'embouchure du mortier donne à la flamme une issue assez large pour ne pas agrandir son diamètre. L'expérience de plus de douze cents essais n'a pas altéré cet orifice.

2° Parce qu'il n'y a pas de bourres qui puissent augmenter ou diminuer l'action de la poudre.

3° Parce que le déplacement de l'eau forme une résistance toujours égale.

4° Enfin, par la construction de cet instrument, qui peut être réglé sur des dimensions fixes et dont la division peut être déterminée par la force d'une poudre connue, il en résulte que cette éprouvette peut servir aux expériences comparatives sur la

poudre et qu'elle est d'un usage facile, puisqu'on l'emploie dans une chambre.

Nota « Cet instrument a été présenté au Conseil, dans sa séance du 4 novemb. 1807. M. Régnier l'a soumis en présence des membres de la Société d'encouragement à plusieurs épreuves qui ont parfaitement réussi et qui prouvent la précision et la bonne construction de cette éprouvette hydrostatique. Le président a témoigné de vive voix à M. Regnier la satisfaction qu'éprouvait la Société en voyant cette nouvelle production de son génie industrieux : elle ne peut qu'augmenter la réputation que cet habile artiste s'est déjà acquise par ses nombreuses et ingénieuses découvertes. »

(*Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale*, 6.e *année*, *octobre* 1807, *page* 95.).

§. 4. *Pistolets.*

281. Nous avons déjà parlé des pistolets d'arçon et de cavalerie (208); ce qui nous reste à examiner, ce sont les pistolets de fantaisie que les armuriers fabriquent pour contenter tous les goûts. Il serait très-difficile de s'en faire une idée précise, le modèle variant à l'infini : les uns sont à bascule, les autres ont le canon brisé ; quelques-uns sont faits à canons de cuivre avec renflement à la bouche, d'autres sont faits en espingole (*Voir* ce mot au Vocabulaire). L'intérieur du tube dans les canons brisés est quelquefois pentagonal, d'autres fois à six à huit pans. La platine de ces pistolets est ordinairement posée comme celle des fusils, dont elle ne diffère que par les dimensions ; mais, assez souvent, dans les pistolets dits *à l'anglaise*, le mécanisme est tout-à-fait différent : le chien forme noix, le grand ressort forme gachette, la détente le soulève immédiatement, le bassinet est en-dessus, le ressort de batterie est replié sur le couvre-feu. Je ne suis pas armurier et j'ai vu plus de douze mécanismes différens, suivant les pays d'où venaient les armes. Il est donc impossible de rien tenter relativement à la description de ces platines. La même observation peut s'appliquer aux nombreux moyens de fixer irrévocablement le chien au repos : tantôt c'est un tiroir placé derrière le chien, une autre fois la sous-garde qui glisse et forme arrêt, ou bien encore c'est la détente qui se reploye, ou c'est le chien

qui se retourne à volonté, etc. J'ai vu des secrets de toute espèce ; il en est même que je n'ai pu jamais deviner ; d'où il résulte que chaque armurier peut avoir le sien et qu'il est encore impossible de rien donner de bien certain à cet égard, et que d'ailleurs l'annonce d'un secret serait une dérision, puisque, par le fait même de la publication, il n'y aurait plus secret ; si l'on considère seulement ces secrets sous le rapport de la sûreté personnelle et comme moyens de s'opposer à ce que l'arme ne parte au repos dans la poche de celui qui la porte, mille moyens sont offerts ; nos lecteurs se contenteront de données générales.

282. Entre ces pistolets il en est qui sont d'assez forte dimension et particulièrement soignés sous le rapport de l'exécution, ce sont ceux qui servent au tir et dans les duels : nous devons en dire deux mots.

Pistolet de combat.

Le pistolet de combat est composé d'un canon qui porte un tenon ou guidon et une visière ; d'une platine qui est à roulette et à chaînette, d'une calotte, d'une sous-garde, d'une baguette en baleine, (on n'en met pas toujours à ces pistolets), et d'une monture qui ne s'étend que vers la moitié de la longueur du canon : elle est quadrillée, pour que l'arme soit mieux retenue en main. Ce canon est fixé sur le bois, au moyen d'un tiroir et de sa goupille, comme dans le fusil de chasse, et les deux grandes vis portent sur deux rosettes, comme dans le fusil de chasse à un coup.

Le calibre est ordinairement de 32 à la livre, la charge de poudre est 36 grains pesant.

Le pistolet de combat est toujours rayé en spirales, dites *à cheveux* ; il est aussi à double détente, (206).

Les détentes ordinaires ont, comme on sait, pour objet d'exercer sur la gachette une pression, qui, dégageant le bec de cette pièce du cran du bouton de la noix, fait partir l'arme ; cette pression, quelquefois assez considérable, est communiquée par l'index de la main, qui tient l'arme ; il arrive fré-

quemment qu'elle nuit à la justesse du tir. Pour remédier à cet inconvénient, on a inventé la double détente, dont l'effet est assuré, (*V.* ci-dessus); on sait que l'usage de cette double détente exige les plus grandes précautions, et que l'on ne peut s'en servir pour les pistolets d'arçon, ni pour les fusils de chasse.

La paire de pistolets de combat est ordinairement renfermée, comme les fusils de prix, dans un *nécessaire* de bois d'acajou, de noyer, etc., qui contient en outre une poire à poudre, à ressort ou à genouillère, un moule à balles, des balles et des calpins, des pierres à feu, une baguette portant une mesure graduée pour les charges de poudre, une seconde baguette servant à enfoncer la poudre, un maillet en bois, un tire-balle, un lavoir en fer disposé de manière à recevoir le tire-balle, un marteau d'acier destiné à rafraîchir les pierres, un monte-ressort, un tourne-vis, une épinglette et un huilier.

La couche de ces pistolets est plus courbe que celles des pistolets de guerre, pour être mieux en main et viser plus facilement, les canons sont à pans dans toute leur longueur, en-dessus et en-dessous, le bois est entaillé en conséquence.

Une paire de pistolets de combat, bien établis, coûte, avec son nécessaire, environ 500 fr.

283. *Le pistolet de poche*, dit à *l'écossaise*, diffère des autres pistolets, principalement en ce que la platine est disposée symétriquement, par rapport à l'axe du canon, dans une espèce de coffre formé par le prolongement de ce canon, derrière le logement de la charge. Cette platine a trois ressorts, comme la platine ordinaire; mais ils sont disposés en sens inverse. La noix et sa bride sont supprimées, la partie inférieure du chien en tient lieu, étant conformée comme une noix ayant ses crans et sa griffe. La gachette a une queue qui remplace la détente; le bassinet étant placé immédiatement au-dessus du tonnerre, la lumière qui est au fond se trouve dans une direction verticale. Le canon est brisé, on le démonte au moyen d'une clé, pour y mettre la poudre et la balle, qui en sort forcée; la poignée seule est en bois

et est fixée au reste de l'arme au moyen de deux vis.

La disposition de la platine s'oppose à ce que l'on puisse viser avec cette arme, aussi est-elle réservée à la défense, et on ne s'en sert guère qu'à bout portant.

Cette platine est ordinairement à secret, et le mouvement du chien se trouve arrêté par un verrou placé derrière cette pièce, ou adapté immédiatement au pontet de la sous-garde. Quelquefois, cette sous-garde elle-même est mobile, et forme l'arrêt, ou bien elle est entièrement supprimée, et la queue de la gachette, qui est à charnière, se loge dans un encastrement pratiqué à cet effet sous la platine, et ne se remet à la position nécessaire pour faire partir l'arme que quand on porte le chien au cran du bandé.

Le calibre est ordinairement de 40 à la livre, et la charge de huit grains pesant de poudre; en général, cette arme est de très-petite dimension; il y en a même dont la longueur n'excède pas quatre pouces, et qu'on nomme *coups de poing*.

Une paire de pistolets de poche, bien établis, coûte jusqu'à 150 fr.

§. 5.

Couteaux de chasse.

284. On nomme ainsi des sabres que les chasseurs portent avec eux, lorsqu'ils doivent attaquer le sanglier ou autres animaux qui reviennent sur le coup et répondent à l'attaque: le couteau de chasse peut encore servir à couper des branches et à se frayer un passage : c'est, en général, une arme de peu d'utilité, mais dont cependant on fait encore usage. Le lecteur comprendra de suite que nous n'avons rien de particulier à dire sur ce qui le concerne : aucune forme particulière n'est arrêtée, aucune dimension de rigueur. La poignée recevra tel enjolivement que le goût ou la mode prescriront; quant à la lame, elle doit être de bon acier, une lame de fer ou de mauvais acier serait une surcharge inutile pour le chasseur: ce que nous avons dit des lames d'épée et de sabre,

est appliquable aux lames des couteaux de chasse. Cette arme, considérée dans son ensemble, doit être simple, sans ornemens superflus, sans saillies ou gardes, qui pourraient s'accrocher dans les broussailles; sa longueur doit être restreinte, afin qu'elle ne gêne point la marche.

§. 6.

Cannes à épée et à dard.

285. Ces sortes d'armes sont prohibées par des réglemens, qui, nous le pensons sans en être cependant bien certains, sont encore en vigueur. Quoi qu'il en soit, on en vend continuellement, soit aux personnes munies d'autorisation, soit à toutes autres; nous n'avons aucune connaissance de ce qui a lieu à cet égard : nous savons seulement qu'on en vend, et par conséquent qu'on en fabrique.

286. La *canne à épée* est creusée intérieurement, et forme le fourreau d'une épée dont la poignée est la pomme de la canne. Les lames qu'on veut monter en cannes sont ordinairement étroites relativement à leur longueur : elles sont à trois ou quatre cannelures; ces dernières sont beaucoup plus rares, et avec raison plus estimées, mais on n'en voit presque plus; les lames les plus communes sont carrées dans leur coupe : ce sont des lames de fleurets appointies et évidées. Les Anglais font de ces cannes à épées très-légères, et qui se vendent à bas prix dans les rues de Londres; ce sont des bambous creusés dans lesquels sont enfermées des lames assez bien ajustées. Nous n'avons rien de particulier à dire concernant cette fabrication, ci ce n'est en ce qui concerne le percement des cannes, et le moyen de consolidation de la chape pour prévenir la fente de la canne.

287. *Percement.* Les cannes destinées à être forées sont de deux sortes, ou de bois creux naturellement, ou de bois plein. Pour vider les cannes dont le bois est creux, mais dont la moëlle ou les nœuds s'opposent à l'introduction de l'épée, on a une broche en fer, dont on fait rougir le bout; on introduit ce bout dans la canne, on plonge un peu, on retire, on entretient le

fer chaud et on laisse refroidir le bois, on plonge de nouveau et un peu plus avant, on retire promptement le fer et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'on ait fait le creux. Pour certains bois, il faut nourrir d'huile ou de graisse, sans quoi le bois, devenu trop sec, se fendrait; pour tous, il faut plonger et retirer promptement la broche, afin que la brûlure soit locale et ne s'étende pas au-delà des cloisons qu'il s'agit de percer pour frayer le passage; si l'on laisse séjourner la broche chaude dans la canne, le bois s'échauffe et se fend. Après que la broche a passé, lorsqu'on veut que la lame soit parfaitement ajustée aux creux, on a une lame pareille qui est dentée sur ses quarres comme une râpe, et l'on finit le creux avec cette lame-mandrin. A l'endroit de la chape et intérieurement on colle un peu de drap ou de cuir qui, par son élasticité, retient l'épée dans le fourreau.

288. L'épée doit être emmanchée bien droit, la soie ne doit point paraître sur la pomme, cette dernière doit être entée par-dessus la rivure; les deux morceaux celui plus long formant le fourreau, et celui plus court formant la poignée, doivent être coupés bien carrément et s'ajuster le mieux possible; on chevit ordinairement un nœud pour l'endroit du raccord, afin qu'il soit moins apparent. On doit surtout veiller à ce que la canne ne paraisse point courbe à l'endroit de la poignée; cet effet désagréable a lieu quand la soie n'est point emmanchée bien droit dans la poignée; si l'on veut passer un cordon dans la poignée et mettre des rosettes ou yeux sur les orifices du trou transversal par lequel passe le cordon, on y parvient en creusant avec attention un trou incliné qui tourne autour de la soie, mais on ne fait aisément cette opération, qui demande d'ailleurs du soin, qu'avant la rivure de la soie qu'on ôte alors de dedans la poignée: ces trous, ainsi percés, ont cela d'agréable, qu'ils détournent l'attention, et qu'on s'imagine difficilement qu'une canne percée transversalement et traversée par un cordon puisse contenir une épée: il y a d'autres moyens de produire cet effet; mais celui que nous indiquons réussit très-bien.

289. L'autre manière de percer les cannes, qui est

la seule employée lorsqu'il s'agit de les faire en bois plein, c'est le percement sur le tour à lunette. C'est assez ordinairement le noisettier qui fournit le bois qu'on emploie, parce que son bois est léger, résistant et flexible. On emploie aussi le cornouiller, le néflier, le micocoulier, mais ils sont moins propres à cet usage que le noisettier : le micocoulier ou bois de Perpignan l'égale peut-être en bonté, mais il est plus cher; quant au houx, au troène, ils sont bons aussi, mais moins faciles à forer, moins de fil, plus lourds et plus sujets à casser. Nous n'entrerons dans aucuns détails sur ce qui concerne le percement sur le tour; parce que cela nécessiterait la description du tour et des outils accessoires; nous renvoyons à cette égard au *Manuel du tourneur*. Nous ferons observer seulement que, lorsqu'on est juste de matière et qu'il s'agit de percer par les deux bouts, afin de moins s'écarter du centre, on fait ce percement avec une très-petite mèche, et par les deux bouts, sauf à égaliser le point de rencontre avec un mandrin de la nature de celui dont nous venons de parler, (387) : on met ensuite par le bas une petite cheville collée qui bouche le tube de ce côté, et on élargit le haut selon la force de la lame.

290. Un défaut capital des lames à épée c'est de se fendre par le haut, comme il y a peu de bois à l'endroit des angles intérieurs, le bois s'éclate pour peu qu'on n'enfonce pas droit ou bien qu'on se trompe de côté, ou bien encore que le bois se gonfle par son exposition à l'humidité; et, comme il n'est pas possible de mettre à l'extérieur une virole ou collier de métal pour le contenir, attendu que cela serait d'un effet désagréable, il est difficile de remédier à cet inconvénient. Les garnitures en tôle de fer ou en cuivre que l'on met à l'intérieur du creux ne sont pas un moyen de consolidation bien efficace puisqu'alors cette garniture représente la lame et agit sur le bois comme elle agirait elle même. Je me suis servi, dans un cas semblable, d'un moyen qui m'a parfaitement réussi et qui est facile à mettre en usage. J'ai roulé sur la tige d'une forte mèche cassée, préalablement arrondie à la lime, un morceau de

d'acier que j'ai fait tenir avec des goupilles croisées. Le tube que formait alors la tôle dépassait la tige de la mèche de 10 à 12 millimètres, largeur de la virole que je voulais insérer dans le bois. Le bord de ce tube étant taillé en scie avec une lime et formant alors un trépan, j'ai pratiqué dans l'épaisseur du bois une rainure circulaire, profonde de dix à douze millimètres, d'un calibre assorti avec une virole de cuivre que j'ai placée dans cette rainure; cette virole a parfaitement maintenu la canne qui était antérieurement fendue et a fait même en partie disparaître la fente. Employé dès l'abord, ce moyen de consolidation serait, je pense, très-bon pour prévenir tout accident.

291. La *canne à dard* varie encore davantage dans ses formes : tantôt le dard est placé dans la poignée, tantôt dans le bout, quelquefois des deux bouts. Lorsque le dard ou lame est caché dans la poignée, ce qui est le plus ordinaire, il est caché par un clapet à ressort qui bouche l'endroit de sa sortie. On donne une forte secousse, la lame se projette en dehors, et un ressort à cliquet s'engage dans un cran pratiqué dans le talon de la lame et la retient hors du fourreau. Chaque armurier a sa méthode pour mieux déguiser le secret de cette lame; assez souvent il ne s'agit que de peser sur une goupille cachée qui comprime le ressort pour que la lame rentre d'elle-même dans la canne et que le clapet se referme. Lorsque le dard sort par le bout opposé, il n'y a pas de clapet, mais un faux bout qui se visse sur le bout à demeure; l'action de devisser un bout suppose qu'on se sera méfié à l'avance et qu'on aura prévu l'attaque. Aussi cette méthode est-elle moins suivie que celle de la lame placée dans la pomme qui peut être mise dehors par le seul fait du premier coup lancé contre l'adversaire. La saillie des dards hors de la canne est facultative, mais elle ne s'éloigne guère que de deux décimètres. Une canne à dard bien exécutée est une arme de prix et de bonne défense.

§. VII. *Poignards, Stilets.*

292. Chez nous le poignard est l'arme de la tra-

hison. Les Français n'en portent point sur eux; on en montre dans les cabinets de curiosités : ces armes viennent d'Asie, d'Afrique, ou de la Turquie d'Europe, où les Musulmans les portent encore à la ceinture. Tant que les Turcs n'auront pas adopté la bayonnette, ils seront obligés de conserver le poignard qui leur devient très-utile dans la mêlée, lorsque les combattans se prennent corps-à-corps. Nous n'avons donc que peu de chose à dire de cette arme dont le nom est toujours chez nous pris en mauvaise part, et emporte toujours avec lui l'idée du crime.

Un poignard est un couteau non fermant, il affecte toutes sortes de forme, et sa confection appartient plus à l'art du coutelier qu'à celui de l'armurier. (*Voyez* d'ailleurs ci-dessus, 161).

293. Le *stilet* est un petit poignard très-aigu qui se cache dans la manche de l'habit ou sous les plis du manteau, qu'on lance de cinq à six pas sur son adversaire : la manœuvre de cette arme du guet-apens exige une habitude, un mouvement du bras droit, que fort heureusement nous ne connaissons pas en France, et, comme il est douteux qu'on vienne jamais commander un stilet à un armurier, nous croyons inutile d'en parler, d'autant plus que le premier poinçon peut servir de stilet.

§. VIII. *Sabres et Épées, Fleurets, Damas.*

294. Ce que nous avons dit des sabres et épées d'ordonnance peut s'appliquer aux sabres et épées de luxe ou de fantaisie, seulement ces derniers sont ordinairement plus ornés dans leurs poignées et fourreaux et les lames en sont plus fines. L'acier *oriental*, ou *damas*, dont ces lames sont ordinairement faites, se fabrique maintenant en France. Paris, Marseille, Klingenthal et autres lieux, sont renommés pour leurs lames qui ne le cèdent en rien à celles des Orientaux, si l'on en excepte celles de vieille fabrique faites par des procédés qui sont maintenant perdus dans les lieux même où ils étaient autrefois employés. Les artistes français ont fait faire beaucoup de progrès à l'art de la fabrication de l'acier, et l'on trouvera dans la collection précieuse des Bulletins de la Société d'

couragement pour l'industrie nationale des notices très-intéressantes sur cette matière, dues entr'autres au savant zélé M. Héricart de Thury, à l'occasion des essais de Sir-Henry et autres expérimentateurs laborieux. Il nous est impossible, quelle qu'en soit d'ailleurs notre envie, d'aborder cette partie de l'art, il n'y a pas de terme moyen à prendre, ou il faudrait tout dire, ou il faut garder un silence absolu, les demi-notions dans ce cas étant plus nuisibles qu'utiles, et un traité complet pouvant fournir la matière d'un très-intéressant, mais très-gros volume. C'est une monographie à faire; faisons des vœux pour que le savant que nous venons de nommer y consacre ses loisirs. On trouvera, dans l'année 1830 de la collection que nous venons d'indiquer, la description de cylindres propres à laminer les lames de sabres et d'épées dont nous avons parlé plus haut, (277, dernier alinéa de la note). Nous empruntons cependant à cet ouvrage l'extrait suivant qui pourra être utile à ceux d'entre les armuriers qui se livrent spécialement à des recherches sur l'objet qui nous occupe.

295. *Procédé des Orientaux pour donner et renouveler sur leurs sabres le giohar, aspect glacé, brillant et métallique, qui est un des principaux caractères des lames orientales*, dont la connaissance est dûe à M. Barker, Consul général d'Angleterre à Alep, extrait de *l'Annual Register*.

Ayant acheté, dit M. Barker, deux sabres de Caramanie, et reconnu que, dans quelques places, ils avaient des taches de rouille qui les déparaient, j'employai un maître fourbisseur-armurier pour renouveler leur giohar. L'opération fut faite en ma présence avant le lever du soleil, précaution nécessaire, selon lui, parce que, disait-il, une trop forte lumière aurait empêché de reconnaître si la lame était également chauffée, et si elle avait partout la même nuance de rouge, circonstance essentielle pour assurer le succès de l'opération.

Il remplit une auge de bois de la longueur des lames et de 140 centimètres environ de largeur et de profondeur, d'une composition liquide faite avec une

quantité d'huile de Sezame, de suif de mouton, de cire-vierge et de naphte, ou plutôt de la lie de ce bitume (huile minérale), le naphte pur étant trop cher.

Il fit ensuite un feu de charbon de bois disposé en tas ; et, quand il fut bien allumé, il étendit ce charbon sur la terre selon la grandeur et la figure d'une des lames, et il mit des pierres autour de ce foyer pour le tenir rassemblé, puis il souffla sur le charbon allumé avec un éventail de plumes jusqu'à ce qu'il fût rouge au vif.

Ayant un peu plié la soie de la lame pour la mieux prendre avec des tenailles, il la plaça sur le feu et la couvrit avec du charbon non allumé, et il continua de souffler avec son éventail jusqu'à ce que ce nouveau charbon fût aussi rouge que le premier.

Quand il crut que la lame avait le degré de chaleur suffisant (ce que l'expérience seule peut apprendre), pour être plongée dans la composition contenue dans l'auge, il saisit le moment pour faire l'opération : c'est de cette condition que dépend tout le succès ; car, si la lame reste un peu trop long-tems dans le feu, le giobar ne prend pas, et si elle n'est pas assez chaude, il est inégal. Lorsque la lame fut retirée du feu pour être plongée dans l'auge elle me parut chauffée au rouge cerise.

L'immersion dans la composition fut faite subitement et de toute la longueur de la lame à-la-fois en la plongeant par son tranchant. Cette seconde condition est essentielle et même indispensable. La lame resta dans l'auge le tems nécessaire pour son refroidissement qui eut lieu en quelques secondes.

Ayant été retirée de l'auge, elle fut mise de nouveau sur les charbons pour en détacher la graisse encore adhérente ; quand elle ne fuma plus, on la laissa refroidir, ensuite on enleva légèrement avec un couteau les cendres qui s'y étaient attachées, (cette exposition de la lame sur le charbon nous paraît destinée à lui donner une chauffe ou recuite pour en adoucir la trempe plutôt qu'à en enlever la graisse).

Le charbon employé était de trois quarts de pouce environ : le meilleur est, dit-on, celui qui est fait avec du sapin, mais il est nécessaire qu'il soit nouveau ;

ainsi du charbon qui aurait déjà été allumé et éteint ne pourrait servir. Le vent doit être donné sur le milieu de la lame et non sur ses extrémités.

La composition dans laquelle on trempe les lames pour leur donner le giohar peut servir pour un grand nombre de lames, elle est même meilleure quand elle est ancienne, seulement on a soin d'y ajouter quelquefois un peu de composition pour la tenir toujours au même point.

La lame s'étant un peu courbée pendant le chauffage, le maître fourbisseur la redressa et la passa légèrement sur une meule, puis il la polit en la frottant avec un morceau de bois imprégné d'huile et de poudre d'émeri, et la brunit ensuite avec une hématite de fer; elle devint alors entièrement semblable à nos plus beaux sabres anglais. (1)

Il frotta alors la lame avec de la chaux en poudre pour absorber l'huile qui y était restée, en ayant soin de ne pas la toucher avec les mains, la netteté de la lame étant nécessaire pour qu'elle prenne bien le giohar; enfin, pour achever de la nettoyer, il la frotta avec des cendres de tabac délayées dans l'eau (2).

---

(1) Il est à regretter que M. Barker, qui est entré dans des détails minutieux et nécessaires sur l'ensemble de l'opération, n'ait pas dit comment et par quel moyen la redressement a été opéré. On sait qu'immédiatement après la trempe l'acier travaille encore quelques secondes; c'est pour cela que les ouvriers le fourrent dans le fraisil pour le soustraire à l'action de l'air et de la lumière. nous nous sommes bien trouvés en trempant des aciers fondus nus et sujets à la gerce, de les essuyer promptement en les retirant de l'eau et en les enduisant de suite avec le doigt d'une couche d'huile: on peut profiter de ce moment où l'acier n'est pas encore fixé pour redresser une lame légèrement voilée, en la mettant entre deux planchettes dressées qu'on prend entre les mâchoires d'un étau qu'on serre doucement et avec mesure; mais cette opération doit être faite promptement et avec beaucoup de précaution, et encore n'est-elle pas toujours assurée; on redresse encore une lame voilée en la frappant doucement à petits coups, en travers, avec la panne d'un marteau, du côté concave. Il n'est pas dit non plus si le brunissoir a été employé à sec; ce qui est probable, mais qui, cependant, était utile à consigner.

(2) *Il frotta ensuite avec de la chaux en poudre.* Comment cette chaux était-elle employée? Était-ce avec une brosse, avec un linge? la même observation est à faire pour l'emploi des cendres de tabac.

Pendant toutes ces dispositions, on remplit d'eau ne grande auge, et on fit dissoudre dans un vase de lomb du zagh et de l'eau. Le zagh est un sel qui ient des montagnes des Druses où il se trouve sur es bords d'une source minérale près de Ghazir. On ie peut pas employer un vase d'autre métal que le lomb pour dissoudre le zagh; mais on peut se servir l'une tasse de porcelaine ou de verre, (cette condiion du vase de plomb prouve évidemment que le agh est un sulfate qui se décomposerait dans un autre métal, ainsi que l'a constaté M. Barruel, qui a econnu, comme nous l'avons dit ci-dessus, que le agh était une décomposition naturelle de schistes alumineux et de pyrites formant un mélange de *sulfate acide d'alumine* et de *sulfate de fer*).

Le fourbisseur, ayant trempé ses doigts dans la dissolution du zagh, en arrosa la lame avec rapidité d'une extrémité à l'autre aussi également qu'il lui fut possible; puis, de trois minutes en trois minutes, il plongea la lame dans l'eau de la grande auge et recommença ensuite à l'arroser avec le zagh : ce qu'il répéta successivement huit ou dix fois jusqu'à ce qu'il s'aperçut que le giohar avait parfaitement pris partout; lors, il frotta de nouveau la lame; et, quand elle fut sèche, il passa de l'huile dessus.

Lorsqu'on donne le giohar en hiver, il faut avoir soin de dégourdir la dissolution du zagh, et de la ramener à une température moyenne.

Quant au glacé ou vernis que les Orientaux donnent à leurs canons de fusil, il s'obtient par un procédé différent. On frotte d'abord le canon de fusil avec un gros papier brun et du sable fin ou de la brique pilée jusqu'à ce qu'il ait pris partout la couleur métallique du fer ordinaire. On met, à cet effet, dans le canon un bâton assez fort pour qu'on puisse le tenir fortement sans être obligé d'y porter la main pendant l'opération.

On fait une pâte avec un peu d'eau, du soufre, du sel ammoniac et du sel commun, dans les proportions suivantes : soufre, 175 grammes, muriate d'ammoniaque 11, et muriate de soude 14, on ne verse d'eau

On couvre le canon de cette pâte de l'épaisseur de 27 à 30 millimètres environ (1 pouce), en ayant soin de l'appliquer de manière qu'aucun globule d'air ne puisse l'interposer, parce qu'alors le damassé ne prendrait pas. On expose le canon ainsi recouvert à l'humidité plus ou moins de tems, suivant la saison et l'état de l'atmosphère (1).

Enfin, au bout de vingt-quatre à trente heures, on découvre le canon, on le lave à grande eau, on l'essuie et on passe l'huile dessus comme pour le giohar des lames damassées.

296. *Les fleurets* se tiraient autrefois de Solingen; maintenant on préfère avec raison ceux de Klingenthal; cependant, tous ceux qui nous tombent entre les mains portent encore la marque *Solingen*, peut-être est-ce pour contenter le public routinier. Les bons fleurets doivent être roides et flexibles; ils doivent se redresser après avoir été violemment courbés et ne point conserver de courbure; ils doivent conserver long-tems leur poli. La soie des fleurets est en fer, ainsi que les poignées. Les armuriers ne fabriquent point les fleurets, ils en font simplement la vente au public; ils les tirent à cet effet des fabriques qui les leur envoient tout préparés. Il en est de même des *plastrons*, *masques*, *gants*, *sandales*, *paniers d'espadon* et autres objets garnissant la salle d'armes, l'armurier en fait la vente; mais la plupart de ces objets se trouvent aussi chez le quincaillier, et nous n'avons pas à nous en occuper.

§. IX. *Fusils brisés*, *Fusils-cannes*.

297. Tout le monde n'a pas son permis de port d'armes, ou son terrain clos; or, la chasse est interdite à qui n'a pas part au port d'armes; pour frauder ces droits, il y a des braconniers, et ces braconniers, pour n'être point pris, ont été obligés d'inventer diverses sortes de fusils faciles à soustraire aux regards des gens chargés de surveiller les chasses, des gardes,

(1) On ne dit pas quel doit être cet état. Si l'on doit laisser à l'humidité plus long-tems lorsque l'air est sec et chaud, ou si, au contraire, on doit alors laisser la couverte moins long-tems, il fallait déterminer à-peu-près la saison et l'état de l'atmosphère.

en un mot, les fusils brisés les plus simples sont ceux dont la crosse se met dans la poche et les canons sous la blouse ; ils ne diffèrent en rien des fusils ordinaires, les culasses ont des griffes recourbées qui s'engagent dans le fût : un tiroir lie le canon au fût ; tout le monde connaît cette construction. Le fusil-canne est tout différemment construit, le canon, recouvert d'une couleur, imite une canne de jonc. La crosse est un bec à corbin à charnière, avec un ressort qui le retient à l'équerre. La platine, qui s'adapte au moyen d'un étoquiau et d'une vis à oreille, s'enlève facilement et se met dans la poche du gilet ; on voit de ces fusils très-ingénieusement fabriqués, mais presque tous différens d'exécution. L'amateur qui le commande fournit ordinairement lui-même ses idées à l'armurier qui les exécute, ou, s'il n'en a pas, il ne manque pas de trouver un ouvrier habile qui lui fournit bientôt. Il ne nous est donc guère possible de rien donner de fixe à cet égard, et, quand nous donnerions le dessin d'un très-joli fusil du genre qu'on a mis à notre disposition, nous ne ferions que donner une des lettres d'un alphabet immense, et cette pièce isolée ne servirait à rien : un armurier, aimant mieux inventer que copier, ne suivrait point notre dessin qui serait dès-lors inutile ; nous aurions néanmoins peut-être cédé à l'envi de faire connaître ce mécanisme ingénieux si d'ailleurs la place ne nous eût manqué, si nous n'avions cru devoir consacrer nos lignes à des choses d'une plus impérieuse nécessité.

3. *Armes à air.*

298. La poudre, en s'enflammant, produit des gaz élastiques qui, occupant, lors de leur dilatation, beaucoup plus d'espace que n'en occupait la poudre, se font jour par l'endroit faible et chassent avec violence devant eux les projectiles qui s'opposent à leur expansion. Les armes à air sont établies sur le même principe. La compressibilité indéfinie de l'air permet d'en renfermer une grande quantité dans un petit espace. Lorsqu'ensuite on vient à donner une issue à cet air ainsi comprimé, il s'échappe avec violence en vertu de sa force élastique et chasse devant lui le projectile

qui forme obstacle à sa mise en équilibre avec la masse générale de l'air. On fait, d'après ce principe, des fusils et des cannes à air qui sont susceptibles de produire l'effet des fusils à poudre.

299. Les *fusils à vent* sont faits suivant plusieurs modèles. On en voit beaucoup qui ont un double canon, non pas l'un à côté de l'autre, mais l'un dans l'autre; l'espace qui sépare les deux canons sert de réservoir d'air. Plus ordinairement le tube est simple et mobile; la crosse est en cuivre rouge recouvert d'une peinture lui donnant l'aspect du bois, c'est dans cette crosse creusée qu'est ramassé l'air destiné à souffler dans le tube. On emplit cette crosse au moyen d'une pompe foulante dont on tient le piston qui se termine en T sous les deux pieds, on insère la pompe dans la crosse qu'on tient dans les deux mains, et on pompe jusqu'à ce qu'il ne soit plus possible d'y faire entrer d'air, on ajuste alors le tube sur la crosse. L'air est retenu dans la crosse par une soupape que la pression intérieure suffit pour tenir fermée. Une platine, à-peu-près semblable à l'extérieur aux platines des fusils à poudre fulminante, sert à faire partir un ressort qui pousse la soupape et laisse passer dans le tube une quantité d'air suffisante pour chasser au loin le projectile. Une même charge d'air sert à lancer plusieurs coups, dont les cinq premiers ont à-peu-près la même force. On tire à balle et à plomb avec le fusil à vent, mais, dans ce dernier cas, il faut faire une petite cartouche avec le plomb.

300. Les *cannes à vent* sont des espèces de fusil sans crosse, grosses comme l'index, elles ont une pomme de coco et un bout en cuivre comme les cannes ordinaires. Elles sont faites avec des tubes de cuivre rouge recouverts extérieurement d'une peinture imitant le bambou et le rotin. Le tube extérieur contient le tube formant le canon qui peut avoir de huit à dix millimètres de diamètre extérieur, et six à huit millimètres de calibre. A côté de ce canon et dans le tube extérieur, on ménage une place pour la baguette, qui est faite en baleine ou en bois roide et léger. Le canon peut avoir cinq décimètres de longueur. La platine est courbe dans toutes ses parties et est placée à l'inté-

rieur. Un carré affleurant paraît seul à l'extérieur ; c'est sur ce carré qu'on met une petite clé forée qui sert à armer; un bouton, affleurant également le dessus de la canne et de même couleur, est placé à quatre centimètres environ de ce carré et n'est nullement visible ; c'est sur ce bouton qu'on appuie pour faire partir la détente ; quant au carré, il est très-peu visible. Au-dessus de la platine est le réservoir d'air, c'est un tube en fer pouvant avoir en longueur six à sept centimètres et dont le diamètre extérieur remplit exactement le tube peint qui forme la canne. La pomme en coco qui couronne la canne est mobile : elle tient sur la tige du piston, et c'est avec elle qu'on fait mouvoir la pompe. Cette canne ne peut lancer que deux ou trois coups sans être chargée d'air, mais cette charge se fait très-facilement, en marchant même : il suffit de donner de tems à autre quelques coups de piston, ce qui se fait en tenant la canne à terre de la main gauche et en manœuvrant avec la main droite.

L'effet de ces cannes à vent d'invention récente est vraiment surprenant, elles portent de petites balles à une grande distance ; la cendrée mise en cartouche atteint le gibier presque à la portée ordinaire ; elles sont légères et maniables et de beaucoup préférables aux fusils à vent.

Nous avons vu de ces sortes d'armes dans leurs plus grands détails, nous avons pris des informations auprès des mécaniciens ; trois points essentiels sont à constater, 1° faire les pistons ronds au lieu de carrés, comme on les faisait autrefois, l'alésage du rond est facile, les pistons ronds sont facilement rodés ; 2° que le jet d'air soit prompt comme l'éclair. Si la soupape s'ouvre lentement, la portée ne sera plus du tout la même, le coup du marteau sur la soupape doit être sec : plus il sera vif, plus l'arme portera ; 3° on doit faire le piston double et même triple, s'il s'agissait d'un gros fusil. Avec un piston double on obtient des pressions bien plus fortes, on commencera à pomper avec le plus gros piston, puis, lorsqu'il ne pourra plus marcher, on se servira du petit : ce piston plus petit doit être contenu dans le plus gros qui devient alo

la pompe. On parvient de la sorte à obtenir des effets dont on n'a pas eu d'idée jusqu'à ce jour. J'ai vu un réservoir de canne tellement chargé que la chaleur de la main a suffi pour le faire crever, c'est pourquoi, on fera bien de faire ce réservoir en bon fer, et, s'il est possible, avec un bout de canon tordu, en surveillant bien la brasure des fonds qu'on pourrait d'ailleurs renfoncer par des goupilles. Lorsque les réservoirs sont ainsi chargés, la soupape devient très-difficile à soulever, et l'on est, dans ce cas, obligé de donner plus de longueur au levier.

301. Nos lecteurs ont sans doute entendu parler des effets surprenans du fusil à vapeur de Perkins: cette arme terrible serait très-bonne pour la défense d'un rempart; elle ne peut servir en campagne, puisqu'il faudrait un grand nombre de chevaux pour traîner la machine, l'eau et le charbon nécessaires à son entretien, et que le premier coup de canon viendrait tout briser et faire éprouver des pertes énormes. Les canons à vapeur, essayés à Vincennes par ordre du Gouvernement, n'ont point paru produire tous les effets qu'on en attendait, et la dépense a été énorme. Nous ne parlerons donc ni des uns ni des autres, et nous nous contenterons d'extraire du journal *le Tems* l'article suivant qui pourra piquer la curiosité de nos lecteurs.

302. *Nouveau fusil à vent.*

(Le Tems, 23 *juin* 1831.)

« On a fait, il y a deux jours à Paris, en présence de M. le lieutenant général Pelet, directeur du dépôt de la guerre et de plusieurs officiers généraux et supérieurs d'artillerie, l'essai d'un nouveau fusil à vent, apporté à Paris par M. Perrault de Rouen. C'est une arme terrible dont les effets, à une distance plus rapprochée, seraient infiniment plus meurtriers que ceux du canon.

Ce fusil est monté sur roulettes ou petits affûts, trois canons peuvent être adaptés sur chaque affût et obtenir une direction différente; les coups partent au moyen d'une roue qu'un enfant pourrait faire mouvoir. Chaque canon lance 500 balles par minute, et peut en lancer 5,000 sans que la masse d'air com-

primé ait besoin d'être renouvelée ; tout l'appareil pour les trois canons peut être porté par un seul cheval ; on pourrait former une batterie d'un nombre indéterminé de ces fusils. Leur effet sur une masse serait celui d'une scie, et tout corps qui lui serait opposé à la portée du fusil de munition serait coupé en deux comme une scie couperait une planche. MM. les officiers d'artillerie, qui, depuis quarante ans, ont été fatigués d'inventions nouvelles dont l'application se trouvait impossible, n'avaient pas voulu d'abord que l'essai de ce nouveau procédé fût fait devant eux, c'est, grâce à un homme dont l'Empereur avait apprécié les vastes connaissances, au point de le charger d'établir à Paris, en 1813, une manufacture d'armes à feu, par un procédé déjà ancien, mais oublié, (les canons de fusil en fil de fer), que le corps d'artillerie et le ministère de la guerre ont été amenés à faire attention à une invention qui peut avoir pour la puissance militaire qui l'emploiera les plus étonnans résultats.

Le Gouvernement est, à ce qu'il paraît, décidé à faire acquisition du secret de l'auteur ; mais il le marchande, et l'inventeur, bon patriote, s'il ne peut obtenir du Gouvernement français ce qu'il désire, est fermement résolu à aller offrir aux Polonais le secours de son fusil à vent. »

§. 11.

Objets divers.

303. *Tournevis.* Nous avons déjà donné (90) la description du tournevis ordinaire, il en est encore d'autres que nous ne ferons qu'indiquer, le *tournevis à trois branches*, dont deux plates et une ronde, est assez commode dans l'emploi, mais difficile à serrer, vu sa forme et l'espace qu'il occupe ; M. Manceau, que nous avons déjà cité comme un artiste ingénieux, fécond en idées utiles, vient d'offrir au public un tournevis très-commode, dont l'ensemble forme un petit nécessaire indispensable à celui qui veut entretenir ses armes en bon état. Le prix de ce petit nécessaire d'armes est tellement modique que c'est

Nous en donnons la représentation dans les fig. 56, pl. 3, qui est l'ensemble, et les fig. 57, 58, 59 et 60, qui sont les détails. Le manche *a* est fait en tôle de fer, il est creux, sur plan elliptique ; l'épaulement *b*, ainsi que le fond *c*, sont en fer forgé. L'un et l'autre sont brasés sur le manche *a*, qui forme étui. La partie inférieure *d*, vue à part, fig. 58, forme une petite fiole à huile, parfaitement appropriée à l'objet de son service. Cette fiole est bouchée par une vis à tête plate, vue à part, fig. 59; et, pour prévenir l'épanchement de l'huile, on y ajoute une petite rondelle de corne *e*, qui, appuyant sur le dessus bien dressé de la boîte, et pressé par-dessus par l'embase de la vis, forme, en raison de son élasticité, qui lui permet d'obéir à la pression, un lut parfait qui garde bien l'huile. La lame du tournevis, vue à part, fig. 57, forme deux tournevis, un à chaque bout, l'un plus long que l'autre, mais d'égale épaisseur, afin que l'un ou l'autre puisse également se placer dans une fente pratiquée à chaud au milieu de l'épaulement *b* où cette lame tient assez solidement pour bien remplir son office. Cette lame d'acier trempé est encore vue, mise en place dans la fig. 60, qui représente une petite trousse de serge verte dans laquelle se trouve un tourne-à-gauche cylindrique, une épinglette et un repoussoir, un chasse-goupille, etc., la trousse roulée doit entrer dans le manche du tournevis, qui se ferme avec la fiole à huile qui lui sert de fond : dans cet état, il ne tient pas plus de place qu'un étui ordinaire. Ce petit nécessaire est parfaitement bien entendu, malheureusement il ne contient pas de monte-ressort; cette omission, qu'il n'a pas sans doute été possible d'éviter dans la construction de l'ensemble, est peut-être ce qui a empêché ce petit meuble d'être recherché avec autant d'empressement que son bas prix, sa bonne exécution et sa commodité semblaient le lui promettre.

304. *Monte-ressort.* La fig. 61 représente le monte-ressort le plus ordinairement employé, il n'a point de forme arrêtée; c'est toujours une vis en regard d'un point d'appui; et, lorsqu'on a un étau, le monte-ressort est un outil à-peu-près inutile : cependant,

comme on ne peut porter un étau partout avec soi, on a fait entrer le monte-ressort dans la trousse de celui qui fait habituellement usage d'une arme à feu : il fait partie du bagage du soldat, auquel il sert à ôter et à remettre en place les ressorts de la platine, lorsqu'il veut la démonter, soit pour la nettoyer, soit pour faire la réparation de quelque pièce. C'est une tige de fer portant à son bout un mentonnet qui s'appuie sur quelque partie voisine et immobile de la platine, tandis que l'autre est un écrou traversé par une vis de pression, qui, comprimant les branches du ressort sur lui-même, l'empêche d'appuyer sur la pièce qu'il doit faire mouvoir, donne le moyen de tirer la vis ou de dégager l'étoquiau qui retient ce ressort en place.

Quand la vis porte immédiatement sur le ressort, il se trouve poussé en un seul point et peut casser. On a obvié à cet inconvénient, en faisant porter la vis sur une branche de fer mobile traversée et soutenue vers son milieu par un pivot qui glisse dans une rainure; les deux bouts de la branche un peu recourbés portant sur le ressort, il se trouve pressé en deux points différens et assez éloignés.

Ce monte-ressort est composé d'une pièce principale, de la forme d'un petit crampon, ayant une patte repliée à angle droit pour appuyer sur le ressort, et d'une autre partie aussi repliée à angle droit percée et taraudée pour recevoir une vis de pression. Dans le milieu du corps de cette pièce principale est pratiquée une mortaise d'une longueur déterminée sur laquelle joue à coulisse un étui à vis portant une branche transversale destinée à presser les branches mobiles des deux ressorts au moyen de la vis.

Pour démonter le grand ressort, on applique le monte-ressort de manière que la partie recourbée de la pièce principale ait son point d'appui sur la petite branche du ressort, à la hauteur du rempart de la batterie, et que la branche transversale se trouve placée par l'une de ses extrémités sous le derrière du ressort, et par l'autre, terminée par un petit crochet

Pour démonter le ressort de batterie, on place l'instrument de façon qu'une coche faite dans la branche transversale corresponde à l'œil de la vis de ce ressort, et l'on fait agir la vis de pression comme pour le grand ressort.

305. *Le tire-bourre* est un petit instrument percé d'un trou taraudé, qui se visse au bout de la baguette; il sert, ainsi que l'indique son nom, à retirer la bourre de dedans le fusil; il est composé d'une vis tire-fonds et deux aiguilles robustes tournées en hélice autour de la vis tire-fonds; ce petit ustensile se fait en fabrique, et se vend à très-bon compte; il coûterait très-cher à un armurier qui le voudrait faire lui-même. Comme il est connu de tout le monde, nous n'en dirons pas davantage sur ce qui le concerne.

306. *Le baril à poudre* sert au chasseur à contenir sa provision de poudre. On en voit qui sont faits sur le tour; ils sont fort jolis, mais ils sont moins bons que ceux faits par un tonnelier habile et intelligent; les barils faits sur le tour, s'ils sont pris dans un rondin et foncés avec du bois en planche, sont également très-bons, et peuvent valoir ceux faits en tonnellerie. Ce qui fait que ces derniers sont d'un meilleur usage, c'est qu'ils présentent toujours le flanc du fil, tandis que les autres sont sujets à présenter le bois en bout. Or, le bois en bout ne garde pas l'eau, et n'est point hermétique, la poudre s'évente au moyen des trous capillaires qui se trouvent dans le bois debout. On voit de ces barils qui ont une cloison dans le milieu, et forment deux réservoirs, dont l'un est consacré à la poudre fine, et l'autre à la poudre commune. Les fonds sont percés d'un trou dans lequel on visse un bouchon d'ivoire, ou de coco, ou de tout autre matière dure, et on opère une fermeture hermétique en mettant une rondelle de liége ou de peau sur la vis du bouton. (*V.* 249, *Poire à poudre.*)

FIN.

VOCABULAIRE

DES TERMES

EMPLOYÉS DANS L'ART DE L'ARMURIER, ARQUEBUSIER, etc.

A.

Alaises ou *Alézes*, languettes de bois mince qu'on mettait dans les fourreaux de sabre pour les soutenir.

Aléser, dresser un trou intérieurement, l'agrandir.

Alidade, partie de la machine à canneler les canons de fusil : c'est une espèce d'aiguille qui se meut sur le cadran de la machine, et qui indique à l'ouvrier, lorsqu'il a travaillé un des pans du canon, de combien il doit le tourner, afin que la cannelure qu'il va commencer soit aux autres dans le rapport demandé, pour qu'elle soit, par exemple, égale ou qu'elle soit double de celle qui précède.

Dans toutes les plates-formes à diviser, il y a une alidade, c'est une tige élastique en acier ou en fer battu à froid, au bout supérieur de laquelle se trouve une vis pointue entrant dans les trous de division imprimés sur la plate-forme.

Ame du canon, partie inférieure.

Anime, sorte de cuirasse ancienne.

Appeler, se dit du feu que rend la platine du fusil lorsqu'on la fait jouer.

Arbalète, arc d'acier monté sur un fût de bois avec une corde qui chasse dans sa détente les balles ou flèches.

Arbrier, bois de l'arbalètre.

Archet ou arçon, (*V.* ce mot, 71.)

Argoulet, cavalier armé, (ancien.)

Armes d'hast, armes de la nature de la lance : la pertuisane, la hallebarde, etc.

Armes tranchantes en cuivre. — Suivant **M. Darcet**, le cuivre se trempe ainsi qu'il suit : on fait rougir au feu du bronze en lame, on le jette dans l'eau froide, le métal devient mou et ductile, on le fait de nouveau rougir et on le laisse refroidir lentement : il prend alors une grande dureté ; c'est précisément l'inverse de ce qui se passe dans la trempe de l'acier.

Armet, casque de fer plus léger que le heaume.

Arquebuse, arme à feu de la longueur d'un fusil, montée sur un fût.

Arquebuse à mèche, ancienne arme à feu montée sur un fût, ayant à l'extrémité d'en bas du canon un chien nommé *serpentin*, auquel on attachait une mèche.

Arquebuse à croc, même arme, soutenue par un piquet qu'on plantait en terre.

Arquebuse à vent, arme dans laquelle le projectile est chassé par la force de l'air comprimé.

Arquebuserie, art de fabriquer toutes sortes d'armes à feu qui se montent sur des fûts ; il se dit aussi du commerce de ces armes.

Arquebusier, autrefois *artillier*, artisan qui fabrique les fusils, pistolets, etc.

Arzégaie, espèce de pique, longue de 12 pieds, pointue des deux bouts, (*V.* 162), ancien mot.

Assaisonné, Pour faire les arcs et les flèches, le bois était assaisonné, c'est-à-dire trempé dans l'eau pendant un certain tems, ensuite séché au feu.

Assiettes, partie de la batterie dans la platine qui recouvre le bassinet : on l'appelle aussi *table*, *assise*, *entablement*, *attaches*, bandelettes de fer inégales en longueur, un peu convexes en dehors, placées vis-à-vis l'une de l'autre dans la douille de fer de la lance et dans le sabot servant à les fixer à la hampe au moyen de quelques vis.

B.

Bacinet, casque léger, *cabasset*, attaché sous le menton avec une courroie, casque de piéton.

Badelaire ou *Bandelaire*, épée courte, tranchante des deux côtés, à pointe retournée.

Bague de bayonnette (Voyez *Bayonnette*), se nomme quelquefois *Virole*.

Baguette, pousse-balle, c'est un morceau de baleine ou de bois de la longueur d'un canon de fusil, et qui a par le haut le diamètre du canon, il est ferré par le bout. La baguette sert à bourrer le fusil. Pour les fusils de munition, elle est faite en acier, (*Voyez* ce mot, 201.)

Balle. Projectile en plomb que l'on lance avec les armes à feu portatives.

Le plomb pèse en raison de son épuration; la pesanteur des balles influant sur l'étendue des portées et la justesse dans le tir, on ne doit employer, pour les couler, que du plomb bien épuré; il n'est pas moins important que les balles aient le diamètre prescrit.

Toutes les balles qui ont des bavures, car leur diamètre est trop grand précisément de l'épaisseur de ces bavures qui se trouvent à la jonction des deux coquilles du moule lorsqu'il n'a pas été bien fermé: cette ouverture, plus ou moins grande, donne d'ailleurs une forme ovale aux balles.

Toutes les balles qui ont des soufflures doivent être également rebutées.

On revivifie le plomb qui peut se trouver dans les crevasses en ajoutant à la fonte, qu'on fait séparément, un peu de poudre de charbon de bois, du suif ou de la résine: par-là, ce métal éprouve bientôt sa réduction et reprend ses qualités.

Depuis 1792, les balles des armes à feu portatives ont 16 millim. (7 lignes 1 point) de diamètre, les vingt pèsent 0 kilog. 489 (1 livre). Avant cette époque, elles avaient 0,0166 m. (7 lig. 4 points) de diamètre et les 18 pesaient 0 kilog. 489 (1 livre). On sent que ces dernières devaient donner plus d'étendue et pl d'exactitude dans les portées; mais, après avoir t

une certaine quantité de coups, le canon étant encrassé et se chargeant moins facilement, on a préféré les autres; cependant, tout porte à croire qu'on en reviendra à des balles un peu au-dessus de celles de vingt à la livre, en faisant, à cet effet, des cartouches avec l'espèce de papier qui convient à cet effet, et en exigeant plus de soin de la part des soldats : en effet, le calibre exact du canon de fusil étant de 0 mèt. 0,174 (7 lig. 9 points), et le diamètre de la balle actuellement en usage étant de 0 mèt. 016 (7 lig. 1 point), la différence est en moins de 0 mét. 0,015 (8 points). Il doit résulter de cet état de chose des buttemens considérables et un tir très-incertain; car le papier de la cartouche qui enveloppe la balle est ordinairement déchiré au premier choc et laisse le projectile à nu.

Les balles servant à l'épreuve des canons de fusil, mousquetons et pistolets de cavalerie, sont de 16 à la livre; celles du canon des pistolets de gendarmerie sont de 26 à la livre.

Des expériences bien faites en 1814 ont confirmé ce que l'on savait déjà, 1° qu'on obtenait plus d'effet avec des balles de dix-huit à la livre qu'avec celles de vingt; 2° que la justesse du tir avec celles de dix-huit à la livre était à celle des balles de vingt à la livre comme 36 est à 89, c'est-à-dire qu'on obtenait deux fois et demie plus de justesse avec les premières qu'avec les secondes; 3° pour connaître combien la cartouche avec les balles de dix-huit à la livre permettait de tirer de coups sans nettoyer l'arme, on a fait tirer plusieurs fois cent cartouches de ce calibre avec le même fusil et on n'a rien remarqué qui pût empêcher de se servir de ces munitions à la guerre, parce qu'on chargeait presqu'aussi facilement au centième coup qu'au premier; mais on doit observer qu'on n'obtenait ces avantages qu'avec des poudres finés de 3,000 à 3,400 grains au gramme; tandis qu'avec les poudres à canon dites *de guerre*, de trois à quatre cents grains au gramme, l'on n'a jamais pu aller au-delà de quarante à cinquante coups sans éprouver une grande difficulté pour charger l'arme.

Pour éviter les bavures, on a proposé de faire les balles de fusil à l'emporte-pièce au lieu de les couler;

mais le déchet du plomb, pour réduire les saumons en planches destinées à être soumises au balancier, le second déchet résultant du débris des planches qu'il faudrait refondre pour en faire de nouvelles, occasionerait un déchet de plus de dix pour cent et une plus forte dépense de main-d'œuvre.

M. Clément, lieutenant-colonel d'artillerie, a proposé, dans des mémoires sur les armes portatives, de substituer des balles en fer à celles en plomb ; mais il résulterait de cette innovation une prompte détérioration des canons, soit que ces balles proviennent de fer forgé, soit qu'elles proviennent immédiatement de la fonte de fer. On a donc dû s'en tenir au plomb.

M. le colonel Parisot a, nous assure-t-on, inventé une cisaille ou rogne-queue qui coupe les jets en arrondissant, et épargne des peines et des frais, en faisant mieux et en dispensant d'opérations ultérieures, telles que celles de tourner les balles dans un baril pour les arrondir, et autres. Il nous a été impossible de rencontrer l'inventeur et de nous procurer une de ces cisailles dont, assure-t-on, le ministre de la guerre a fait une forte commande : le tems nous ayant d'ailleurs manqué pour poursuivre nos recherches.

Nous avons confectionné, conjointement avec un mécanicien connu, exposant de 1827, un moule à balles que nous avons présenté à la Société d'Encouragement, qui fait quarante balles à-la-fois et en rogne les queues et les bavures d'un seul coup. Un rapporteur a été nommé, et incessamment la Société aura à prononcer sur le mérite de cette découverte, dont nous ne pouvons encore faire part à nos lecteurs, parce qu'elle n'a pas encore reçu la sanction qu'elle doit recevoir. En attendant, et dès-à-présent, nous pouvons leur dire que nos expériences personnelles n'ont rien laissé à désirer sous le rapport de la précision des produits et de la promptitude avec laquelle ils s'obtiennent. Le moule à balles a été éprouvé à Vincennes, dans les ateliers du Gouvernement, en présence du capitaine d'artillerie, conducteur des travaux. Les résultats ont répondu à notre attente ; ainsi que cela résulte de la lettre du capitaine d'artillerie, conduc-

St.-Sulpice, qu'il nous a adressée en nous renvoyant ce moule, avec lequel un ouvrier, selon le dire des fondeurs eux-mêmes, pourrait faire plus de douze milles balles par jour prêtes à être mises en usage.

Banc d'épreuve, assemblage de charpente sur lequel sont placées des plaques de fonte cannelées pour recevoir les canons de fusil à éprouver; ils sont maintenus au moyen d'une forte traverse en bois serrée avec des vis. Le banc d'épreuve pour les canons des pistolets de cavalerie et de gendarmerie a la même forme, mais est construit sur des dimensions moindres et peut être construit à côté du premier sous le même appentis. Le prix de construction d'un banc d'épreuve est de 2,450 fr. environ (*Voyez* d'ailleurs le mot *Epreuve*, 204).

Bardé, (cheval), ancien mot : c'est le cheval de bataille couvert d'armes défensives nommées *bardes*.

Baril à ébarber, petit tonneau mobile sur son axe dans lequel on fait tourner les balles de plomb, afin que le frottement en fasse disparaître les bavures qui restent après que le jet a été coupé (Voyez *Balle*).

Bassinet, on le faisait autrefois en fer, on le fait maintenant en cuivre, il s'attache après le corps de platine au moyen de deux vis à tête fraisée, ne formant saillie, ni en dehors, ni en dedans, entre la soutterolle et le rempart de platine. Le bassinet sort en dehors, et excède le corps de platine d'environ 16 millimètres, la face du dessus est creusée en gouttière : ce creux correspond directement à la lumière, et sert pour mettre l'amorce qui y est retenue et renfermée par l'assiette de la batterie (*Voyez* 190 et p. 273).

Battant de sous-garde ou *d'en-bas*, pièces de la garniture du fusil placées en avant du pontet, servant à arrêter de ce côté la bretelle du fusil qui s'attache par l'autre bout au *battant de la grenadière* : c'est une espèce d'anneau carré de peu de largeur ; ses parties sont, les oreilles, le pivot et la queue du pivot.

Ce battant est retenu dans le fusil, modèle de 1816, par une goupille tronc-conique dont la tête arrondie est placée dans l'encastrement de la platine, de manière à être recouverte par cette pièce.

Batte, c'est aux fourreaux de sabre en tôle la partie de la cuvette qui se loge dans les fourreaux.

Batterie, morceau d'acier de vingt-sept à trente millimètres de largeur, ployé en équerre plate, dont les faces extérieures sont un peu arrondies, les intérieures sont exactement plates. La face de dessous sert à couvrir le bassinet et à empêcher l'amorce de sortir : celle qui la surmonte sert pour faire feu avec la pierre et allumer l'amorce. La partie qui couvre le bassinet a une petite oreille plate; elle est percée d'un trou où se place une vis qui assujettit la batterie au corps de platine et l'empêche de mouvoir en faisant la bascule. Le bout de cette oreille forme un petit talon arrondi sur lequel pèse le ressort de batterie, (*V.* 191.)

Baudrier, porte-sabre du fantassin; il est en buffle et passe de l'épaule droite au côté gauche.

Bayonnette, lamé d'acier avec une douille qui enveloppe le bout du fusil, (*V.* 148.)

Bec de gachette, extrémité de la gachette qui entre dans les crans de la noix; on le nomme aussi *tenon*, *couteau*.

Bec de corbin, ciseau emmanché comme le bédane et dont le fer est recourbé par le bas comme un bec de corbeau. Le bout du bec est plat et très-tranchant. Les arquebusiers s'en servent pour nettoyer une mortaise, et sculpter des ornemens sur un bois de fusil.

Bédane, petit outil d'acier dont la figure ne diffère guère de celle du bédane des serruriers; les arquebusiers s'en servent pour former des mortaises dans les fûts; ils en ont de toutes les grosseurs.

Belière, nom des chapes des fourreaux de sabre qui sont garnis d'anneaux.

Bigorne, (*V.* enclume.)

Bigorneau, petite bigorne.

Biseau ou *faux-tranchant*, c'est, dans un sabre, la partie inférieure du dos de la lame qui est affilée.

Blémomètres, instrument pour connaître et comparer la force relative des ressorts d'une platine de fusil et déterminer le degré de force le plus convenable à chacun d'eux. Cet instrument, inventé p

ragement, n'a pas rempli le but désiré ; cependant il serait utile d'avoir dans chaque manufacture d'armes un instrument qui fît connaître la force des ressorts, mais il sera difficile à établir ; car la force des chocs du chien contre la face de la batterie ne réside pas absolument dans la force des deux ressorts, le grand et celui de batterie, mais encore dans plusieurs autres circonstances ; d'ailleurs la force élastique d'un ressort ne peut guère s'obtenir fixément et à volonté. La nature de l'acier, la trempe, variant à l'infini. (278, note.)

Bois de fusil ou *fût*, c'est un morceau de bois de noyer, de chêne ou de frêne, de la hauteur de quatre pieds, aplati du côté de la crosse ; par le haut, il est demi-rond, et creusé d'une cannelure pour recevoir le canon, de façon qu'il y soit à-peu-près à moitié enchâssé ; il y a par-dessous une moulure destinée à recevoir la baguette qui y est retenue par les porte-baguettes ; c'est sur ce bois que l'on monte la platine, le canon, la plaque de couche, la sous-garde, etc.

Boîte à forets, c'est une espèce de bobine en fer, en bois ou en cuivre, plus grosse que longue, qui est traversée par une broche de fer de la longueur de six pouces, dont l'un des bouts est pointu et l'autre foré d'un trou rond ou carré pour recevoir les forets, (*V. Arçon*, v. 71.)

Boîte à tournevis (Voyez *Fourniment.*)

Boîte, se dit aussi de l'évasement qui se fait dans la culasse vis-à-vis la lumière (*Voyez* 177).

Bondaxe, bédane, outil d'ouvrier en bois.

Bonnet de maille, armure de tête qui se mettait sous le casque.

Bosselé, petit renflement qu'on fait quelquefois aux ressorts de batterie.

Boucanières, pierres à feu de qualité inférieure.

Bouche du canon, l'orifice.

Boucles, nom qu'on donne quelquefois à l'embouchoir, à la grenadière et à la capucine.

Bouclier, armure pièce de l'armure que l'homme d'armes portait au bras gauche.

Bouge, masse d'armes dont la tête creuse pouvait être remplie de plomb.

Boule de chien, outil de platineur en forme de boule ayant une tige portant un carré de même dimension que celui du chien qui doit recevoir le carré de la noix. Il sert à limer le chien ; on fixe l'outil dans un étau et on fait entrer son carré dans le trou du chien : il n'est pas généralement en usage : on limera le chien plus aisément avec les étaux mobiles dont nous avons parlé (52).

Bourguignotes, espèce de casque en fer. On donna depuis ce nom à une sorte de bonnet garni en dedans de plusieurs tours de mèche, et revêtu d'étoffe que l'on portait pour garantir la tête des coups de sabre.

Bourre, papier brouillard roulé que l'on met sur la balle et la poudre ; ces bourres sont sujettes à prendre feu et à causer des incendies, surtout lorsqu'on s'en sert pour la chasse : on a fait à l'emporte-pièce des bourres de feutre, de buffle, de carton.

Bouton de culasse, partie taraudée de la culasse qui entre dans le canon.

Boutrolle, partie saillante du corps de platine dans laquelle est percé et formé l'écrou de l'une des deux vis servant à retenir la platine. On donne aussi ce nom à l'extrémité arrondie de la pièce de détente dans laquelle est pratiqué l'écrou où la vis de culasse vient s'engager.

Braconnières, ou tassettes, partie de l'armure.

Bragues, Braguette, *id.*

Branche de sabre, partie de la garde qui sert à défendre la main : il y en a quatre au sabre de grosse cavalerie, trois à celui de cavalerie légère, une au sabre d'infanterie : celui d'artillerie n'en a point.

Brand, épée tranchante et pesante qui se maniait à deux mains.

Braquemart, épée courte.

Brassarts, armure des bras.

Brasselets, dans les fourreaux en tôle pour les troupes à cheval, se sont deux bandelettes de fer placées vers le haut du fourreau, portant chacune un piton et un anneau et remplaçant les bélières des fourreaux en cuir.

Bretelle, courroie qui passe dans les battans de la grenadière et de la sous-garde.

Brette, épée ou estocade très-longue.

Bride de noix, petit morceau de fer plat échancré sur les bords, un peu plus grand que la noix, replové d'un bout, assujetti par des vis sur le corps de platine, au milieu est le trou livrant passage au pivot de la noix, (*V.* 195.)

Bride ou *bras* du bassinet, partie du bassinet à l'extrémité de laquelle passe la vis de batterie.

Bridés, ce sont des canons doubles dont les faces qui se touchent ont été mal dressées à la lime et qu'on a faussées en les rapprochant pour les souder ensemble ; ce défaut est sensible à l'œil.

Brigandine, corselet de cuir recouvert d'écailles de métal retenues avec de petits clous rivés, on l'appelait aussi *anime* ou *hague de brigandine*.

Briquet, sabre court d'infanterie.

Broches, nom des écarrissoirs et alésoirs, (*V.* 80, 82.)

Broche carrée, poinçon d'acier trempé dur, pyramidal, avec lequel on forme à la forge le trou du chien qui se monte sur le carré de la noix.

Broche pointue, pointeau rond, d'acier trempé, servant à faire des avant-trous.

Broche ronde, morceau de fer rond, de la grosseur d'une baguette de fusil, long d'un pied, et emmanché d'un manche de lime ; on pose sur cet outil les porte-baguettes pour les façonner et les limer plus commodément.

Bronzer, c'est faire prendre à un fusil la couleur d'eau. Les arquebusiers font chauffer ce canon jusqu'à un certain point, le posent dans des tenailles en bois qu'ils assujettissent dans l'étau, et le frottent ensuite un peu jusqu'à ce que le canon ait pris de la couleur, (*Voyez* d'ailleurs 185.)

Brugne, chemise ou cote de mailles plus serrée que le haubert.

Brunir, donner un poli noir au moyen du brunissoir (61).

Buffle, on en colle des bandes sur des planchettes ; elles servent, saupoudrées d'émeri ou de brique pilée, à polir les armes.

Buffleterie, c'est l'ensemble des courroies qui sert au soldat pour suspendre ses armes après lui.

Burin, on donne ce nom à divers petits outils, dont les uns, qui servent à graver, à sculpter, à guillocher, portent des noms variant avec leur forme. Le burin, proprement dit, est carré, affûté suivant sa diagonale, le biseau offrant un rhombe; le burin *lozange*, dit *grain-d'orge*, offre dans son biseau un rhombe allongé; le *burin-gouge* est plat en-dessus, rond en-dessus, le biseau offre un arc dont la corde est en-dessous. *L'échoppe* est un burin quelquefois rond dont le biseau est elliptique, quelquefois rond, avec une face plate en-dessous; le biseau offre une parabole, etc. *L'échoppe* affecte par fois la forme du bédane arrondi sur le côté du taillant. Enfin, ce nom de burin s'applique à une infinité de petits outils.

On appelle aussi *burin* ou *ciseau à froid* un fermoir d'acier fin, trempé dur, qui sert à *buriner*, c'est-à-dire, à couper le fer froid. Ce burin s'emploie avec le marteau.

On donne encore ce nom à plusieurs autres outils étrangers à l'art de l'armurier.

Busc, coude de la crosse des fusils.

But-en-blanc, les deux points où la ligne de mire coupe la ligne de tir.

C.

Cabas, grand bouclier.

Cabasset, espèce de casque léger ou d'armure de tête.

Cadeau, mandrin en fer sur lequel on lime et façonne les orifices des embouchoirs, des grenadières et des capucines.

Cadranure, vice dans le bois.

Calibre. Les arquebusiers se servent de diverses sortes d'outils auxquels ils donnent le nom de *calibre*, dont les uns sont de bois et les autres d'acier.

Les calibres de bois sont proprement les modèles, d'après lesquels ils font débiter ou débitent eux-mê-

mes les pièces de bois de noyer, de frêne ou d'érable, dont ils font les fûts sur lesquels ils montent les canons et les platines des armes qu'ils fabriquent. Ce ne sont que de simples planches très-minces, taillées de la figure du fût qu'on veut faire, de sorte qu'il y en a autant que de diverses espèces d'armes, comme calibres de fusil, de mousquet, de pistolet, etc.

Les calibres d'acier pour l'arquebuserie sont de deux sortes, les uns doubles, les autres simples. Les simples sont des espèces de limes sans manche, ni soie, percées de distance en distance par des trous de divers diamètres, ils servent à limer et à dresser le dessus de la tête des vis. Les doubles ne diffèrent des simples que parce qu'ils sont composés de deux limes l'une sur l'autre, et jointes par deux vis qui sont aux deux bouts et avec lesquelles on les éloigne et on les rapproche à volonté. La lime de dessous a un manche aussi d'acier un peu courbé en-dedans : ces derniers calibres servent à roder, c'est-à-dire à tourner les noix des platines que l'on met entr'eux deux.

Calotte de sabre, le haut de la poignée sur lequel est rivé le bout de la soie.

Camail, capuchon de maille qu'on portait sous le casque.

Canardière, fusil de chasse dont le canon est très-long. On en a fait dont le canon avait jusqu'à 20 pieds de longueur (6 mètres 48) : on la tirait sur un chevalet comme le fusil de rempart.

Plus récemment, on en a fait dont le canon avait 6 pieds de longueur, fort de dimension et de gros calibre, pesant à-peu-près 3 kilog. 42, et l'arme entière 5 kilog. 86, chargé avec 4 gros de poudre et une once de plomb. On ne fabrique presque plus de canardières, parce que rien ne prouve qu'elles portent plus loin que les fusils ordinaires.

Candjiâr, sabre turc en damas.

Canel de fût de mousquet ou de fusil, c'est la cannelure dans laquelle est couché le canon.

Canon, c'est le tube en fer dans lequel on met la charge.

Canon brisé, c'est un canon qui est coupé en deux parties, au haut du tonnerre, la partie supérieure est

un écrou qui se monte sur le tonnerre qui est en vis, de façon qu'ils se joignent ensemble et forment au-dessus une surface unie; ces canons sont ordinairement carabinés, il y en a de toute sorte de grandeur et de grosseur.

Canon filé, celui sur lequel on a tourné en hélice un fil de fer recuit.

Canon rayé, dans l'intérieur duquel on trace des rayures droites ou en hélice.

Canon tordu à l'étoc, celui qui est plié et façonné par les marteaux à main.

Canon à la Chaumette, celui qui est percé d'un trou sur le tonnerre.

Canon de Vincennes, canon brisé qui se charge par le tonnerre.

Canon à la Pauly, canon non brisé qui se charge par le tonnerre, etc., etc.

Capeline, casque de fer.

Capucine, anneau en forme de capuchon, placé à l'endroit où le canal de la baguette est couvert par le bois.

Carabin, cavalier armé (v. ce mot.)

Carabine, fusil dont le canon est rayé intérieurement en hélice. Les pièces qui composent la carabine de guerre ne diffèrent de celles du fusil de munition qu'en ce que le canon est fixé sur le bois par des tiroirs (*Voyez* ce mot) qui tiennent lieu de l'embouchoir de la grenadière et de la capucine : il y a en outre une visière adaptée sur le tonnerre.

Carre ou *Carreau*, sorte de flèche nommée aussi *Vireton*.

Cartelage, fer fondu servant à faire les garnitures des fusils.

Cartouche, petit cylindre creux en papier renfermant la poudre et la balle. L'usage n'en remonte pas plus haut que 1690. La cartouche doit être faite de papier bien collé qui ne soit pas épais, mais qui ait de la consistance. On coupe la feuille ordinaire en douze. On se sert pour confectionner la cartouche de mandrins en bois dur, bien dressés, pouvant avoir 7 pouces de longueur sur 6 lignes 9 points de diamètre. La balle se place dans une cuvette pratiquée à l'un

des bouts ; on replie le papier par-dessus la balle, on retire le mandrin et l'on verse la poudre dans le tube de papier qu'il a formé, on plie le papier par-dessus et le plus près possible de la poudre ; on met ensuite les cartouches en paquets de dix.

Ceinturon, bande de cuir ou d'étoffe servant à suspendre l'épée ou le sabre.

Chainette, dans les fusils de chasse c'est une petite pièce d'acier qui s'adapte à la fois à l'extrémité de la griffe de noix et à l'extrémité de la griffe du grand ressort, afin de donner plus de liant et d'action à ce dernier.

Chambre, cavité défectueuse dans le canon. Se dit aussi de cavités pratiquées dans la culasse, dans l'intention d'amortir l'effet du recul.

Chamfrein, sorte d'arme défensive qui servait à couvrir le devant de la tête du cheval de bataille.

Chappe, c'est la partie en cuivre laminé qui garnit le haut du fourreau en cuir d'un sabre.

Charge à bandolière, étui en cuir bouilli où les soldats mettaient autrefois leur poudre à tirer.

Chasse poignée ou *pommeau*, mandrin en bois percé d'un trou carré dans lequel passe la soie d'une lame de sabre : il sert à chasser le pommeau sur la soie.

Chat, morceau de fer qui a plusieurs griffes, dont on se sert pour voir s'il n'y a pas de chambres dans l'intérieur du canon.

Chaude grasse, (terme de forge), chauffer le fer modérément pour le réparer (voyez d'ailleurs l'article *Forge*)

Chaude suante (v. id.)

Chemise, nom du canon ébauché propre à recevoir le ruban, (v. 179.)

Chevalet, instrument de fer ou d'acier, long de six pouces, épais de deux et large d'un, surmonté de deux petits piliers carrés qui y sont arrêtés à demeure, et en-dessous, avec vis et écrou longs aussi de six pouces, larges et épais de six lignes. Le pilier à gauche est percé par en haut d'un trou rond dans lequel passe la broche d'une boîte à forets. L'autre pilier est coupé en deux, et les deux moitiés sont assemblées par une charnière perdue. Un peu au-dessus de la charnière est un trou qui répond à l'autre trou de la

branche gauche, et qui sert à soutenir l'autre côté de la broche qui traverse le chevalet. Cette branche fendue est fermée par en bas avec une vis. Au milieu de la broche est la boîte; la broche sort un peu en dehors du côté droit, et l'on y monte une fraise pour abattre les inégalités que l'on a faites dans le bassinet en le creusant avec la gouge. Les arquebusiers portent ce chevalet dans l'étau et font tourner la fraise dans le bassinet par le moyen de la boîte et de l'archet, à peu-près comme les forets. (v. *Bassinet.*)

Chevrotine, nom de petites balles en plomb dont on ne fait plus usage que pour la chasse.

Chevaucher, c'est croiser les bords d'une bande en fer.

Chien, c'est la partie de la platine qui tient la pierre, ou, dans le fusil à système, le marteau qui fait la percussion.

Cimeterre, sabre large et pesant, très-arqué, ayant une pointe très-aiguë produite par une échancrure circulaire faite à la partie inférieure du dos.

Cimier, ornement qui surmonte le casque.

Ciseaux, les arquebusiers en ont de plusieurs sortes, parmi lesquels on en distingue particulièrement quatre, *le ciseau à bride, le ciseau à chaud, le ciseau de côté, le ciseau à ébaucher.*

Le ciseau à bride est un petit barreau d'acier long de six ou huit pouces, de l'épaisseur d'une ligne et demie en tous sens; ce morceau d'acier est reployé aux deux tiers carrément, et se reploie encore en devant, formant un petit bec de la grandeur d'une ou deux lignes. Ce bec est fort tranchant, les arquebusiers s'en servent pour vider et nettoyer une entaille ou une mortaise dans un bois de fusil, (v. *Pousse-avant*, 66.)

Le ciseau à chaud, outil de forge, (v. *Tranches et Tranchets*, 10, §. 7.)

Le ciseau de côté ressemble au hédane : il est plus plat, son tranchant est en biseau, il ne coupe que que dans un sens. L'arquebusier s'en sert pour graver des ornemens. Il y en a de très-petits.

Le ciseau à ébaucher ressemble au fermoir des ma-

de fusil et commencer à lui faire prendre la forme.

Cœur de chien, vide causé par la sous-gorge et le dos du chien d'une platine.

Colismarde, épée longue et déliée par le bout et large vers la garde.

Compas d'épaisseur, compas courbe, etc., (v. 17, 18, 19, 20, etc.)

Coquille, partie inférieure de la garde d'une arme blanche.

Corselet, petite cuirasse des piquiers.

Cordeau, (dresser au), c'est parcourir l'intérieur d'un canon avec un fil de laiton pour en reconnaître les inégalités.

Cordeau, fil de laiton tendu au moyen d'un arc d'acier qui sert à vérifier si le canon du fusil est bien dressé.

Corps de platine, plaque de fer trempée en paquet où sont percés les trous taraudés, ou non, servant de points de fixation aux pièces de la platine (Voyez *Platine*).

Corsèque ou *Anyon*, javelot à trois pointes, celle du milieu droite, les deux latérales recourbées.

Coryte, carquois ou étui où l'on serrait l'arc lorsqu'il pleuvait.

Costille, *Contille*, *Coutille*, épée longue, triangulaire ou carrée, dont quelques chevaliers étaient armés.

Couche, la partie menue de la crosse du fusil, à l'extrémité de laquelle est d'un côté l'entaille, et de l'autre l'entaille qui reçoit la queue de la culasse.

Coude, partie du chien du fusil.

Couplet, nom que les armuriers donnent au fusil dont le canon est de deux pièces qui se rassemblent par le moyen d'une vis.

Courtoise, lame ou épée sans pointe servant dans les tournois.

Couteau de chasse, espèce d'épée courte dont la lame est pointue, à un ou deux tranchans.

Couteau à deux manches, *plane*, il sert pour dégrossir et ébaucher les fûts d'armes avant l'emploi des écouanes.

Coutelas, espèce de cimeterre.

Crête du chien, partie éminente du chien dont la racine est la mâchoire inférieure.

Cric ou *Chryst*, espèce de poignard indien.

Croisette, épée ou fleuret.

Crosse, c'est la partie large et aplatie du fût qui appuie contre l'épaule. C'est aussi le nom d'un petit levier coudé.

Cubitière, milieu du brassard qui embrasse le coude.

Cuirasse, corcelet de fer, partie de l'armure.

Cuissarts, armure des cuisses.

Cuissot, partie de l'armure défendant le haut de la cuisse et les hanches, faite en peau et en fer.

Culasse, vis de fer de la grosseur du dedans du tonnerre d'un canon de fusil pour en fermer l'issue. Le côté extérieur de cette vis est plat, et forme une queue qui se place dans un encastrement pratiqué pour le recevoir dans la poignée du fût ; le bout de cette queue est percé d'un trou fraisé au travers duquel passe une vis nommée *vis de culasse*, qui assujettit le canon après le fût. (v. 177.)

Cul-de-poule, partie arrondie de la plaque de couche d'un fusil.

Cuvette, pièce des fourreaux de sabre garnissant l'entrée.

D.

Dague ou *Dragué*, espèce de poignard gros et court.

Damas, sabre oriental dont la lame est veinée et présente un aspect particulier qu'on nomme *damassé*.

Dard, trait que les anciens lançaient à la main.

Dard, pièce de fer qui est soudée à la partie inférieure des fourreaux de sabre, afin qu'ils ne s'usent point sur le pavé.

Dardelle, petit dard pour l'arbalète.

Dé, morceau d'acier tourné et poli avec lequel on vérifie la grosseur du canon, (175) ; le dé est encore une partie de la poire à poudre, laquelle sert de couvercle et de mesure pour la quantité de poudre

Détente, petite pièce de fer
longue de deux pouces, large et
haut d'un trou livrant passage à
est étroit et plat; mais tourné dan
le plat faisant face au champ de l
cette partie du bas est saillante
elle qui est apparente dans la sou
qu'appuie l'index lorsqu'il s'agit d
détente est attachée en bascule
nous venons de parler qui tr
sert pour soulever le bras de la g

Doublure, c'est un défaut qu
manquée : elle a lieu lorsque l
fer qu'on soude ensemble ne s
ou lorsque des deux morceaux
l'un est porté au degré de chal
pèce de fusion nécessaire pour
que l'autre n'y est pas. Le mo
soudé et amolli, s'étend sur
même degré de chaleur; mais
poser sans le pénétrer et san
sorte qu'ils ne font pas corps
être facilement séparés; il y a
quoique les deux morceaux
également chauds, si on ne
assez vite et qu'on les laiss
battre; enfin, il y aurait d
quelque corps étranger entre
l'on veut souder.

Dragée, petites balles de pl
on fait fondre le plomb avec
verse dans une passoire en f
plusieurs charbons allumés
au-dessus de l'eau, le plom
dans le liquide, ou bien en
très-grande hauteur. Il y a
numéros. La dragée de fer
les canons, (v. 230).

E.

Ecouenne, lime taillée au
toute dimension.

Ecu, petit bouclier rond ou triangulaire.

Elme, casque.

Embouchoir, douille en fer ou en cuivre qui embrasse le bois et l'extrémité supérieure du canon; les deux viroles qu'elle forme s'appellent *barres de l'embouchoir*.

Enclume, masse de fer garnie d'acier sur laquelle on forge, (v. 11.)

Entonnoir, partie de l'embouchoir pour le passage de la baguette.

Epaulettes, ornement de l'épaule servant à distinguer les grades : quelques-unes se font en maille de fer-blanc ou de cuivre laminé.

Epaulières, armure des épaules.

Epée, arme, (*Voyez* 129).

Epée fourrée, qui a peu ou point de garde.

Epée des officiers généraux et d'état-major, les lames de ces épées sont en acier à trois marques, les soies en fer, les montures de différentes matières, savoir : la garde, le pommeau et la virole de la poignée en cuivre ciselé et doré; le bouton et le ressort de la coquille, les pivots de la branche et du quillon et les chevrettes de ces pivots en acier.

La poignée est en bois dur entouré d'écailles en feuilles pour l'épée des officiers généraux; elle est recouverte de peau de chagrin, noircie et garnie de filigrane en argent doré pour les officiers d'état-major. Les fourreaux sont en cuir de vache noirci; leur garniture est en cuivre ciselé et doré.

La coquille de ces épées est ployante à volonté au moyen d'un mécanisme ingénieux inventé par M. Manceau, fourbisseur à Paris; par ce moyen, l'épée peut se porter appliquée au corps avec une demi-coquille ployée et se trouver à volonté garnie de sa coquille entière pour la défense : ce procédé peut s'appliquer à toute sorte d'épée.

L'épée des généraux coûte 77 fr., pèse 0 kilog. 87 (28 onces 4 gros); sa longueur totale est de 1 mèt. 04 (38 pouces 6 lignes); la longueur de la lame est de

o mètre 87 (32 pouces) ; *l'épée d'état-major* a même poids et même longueur : elle coûte 64 fr.

L'épée des officiers de troupe; la lame est en acier à trois marques ; la soie est en fer ; la poignée en bois dur entouré de filigrane en argent doré ; les autres parties de la monture sont en cuivre doré ; le fourreau est en cuir de vache noirci ; les garnitures en cuivre doré ; cette épée pèse 0,83 (27 onces un gros) ; sa longueur totale est de 0,98 (36 pouces 4 lignes) ; la longueur de la lame est de 0 mèt. 81 (30 pouces) ; elle coûte 32 fr. ; quand sa poignée est garnie de filigrane en cuivre doré, elle ne coûte que 27 fr.

Cette épée était affectée à l'armement des officiers de l'infanterie de ligne et d'infanterie légère ; depuis, elle a été remplacée par un sabre et est maintenant affectée aux capitaines, lieutenans et sous-lieutenans des corps d'état-major, de l'artillerie et du génie, aux officiers du même grade de l'état-major des places, aux capitaines, lieutenans et sous-lieutenans des corps de cavalerie qui, ayant le sabre pour armement, porteront l'épée avec le petit uniforme.

Epée des maréchaux de France, la lame longue de o mètre 73, (27 pouces), à deux tranchans à goutière et à vive arrête, est enrichie de dorures et de gravures sur une partie pleine jusqu'à 16 centimètres (6 pouces) du talon. La garde de forme dite *à la chevalière* est richement ciselée ; palmes, palmettes, torses de laurier, etc., en forment les principaux ornemens. La croix, également riche de ciselure, est décorée des armes de France ; chacun des quillons porte un foudre ailé ; la poignée de nacre de perle est ornée de montant en bronze doré. Le fourreau où se mêlent le bronze doré, l'or émaillé et l'acier poli, est enrichi à la partie supérieure, ou chape, d'un sautoir en or émaillé représentant deux bâtons de maréchal ; cette partie se termine par un bracelet qui porte, entre autres ornemens, une tête de lion. Les anneaux sont tenus de chaque côté par un serpent ; l'espace qui se trouve entre la chape et le haut du pli

ment encadré, sur lequel on voit un trophée de guerre soutenu par une victoire.

Cette belle épée coûte 500 fr., et pèse environ 0 k. 97, (2 livres); elle a été faite en 1816, sur les dessins de M. Manceau, déjà cité.

Epinglette, aiguille en fer ou en cuivre, terminée en pointe d'un côté et en anneau de l'autre, servant à dégager la lumière du fusil.

Epreuve, examen et essai des armes à feu.

Equipeur-monteur, ouvrier qui ajuste les pièces du fusil sur le fût.

Escopette, carabine, arme à feu.

Espadon, longue épée.

Espalet, partie du chien d'une platine de fusil, (v. *Support*).

Espingole ou *spingole*, arme à feu portative, (v. *Tromblon*).

Estocade, longue épée.

Estradiot, cavalier armé (vieux mot).

Etampes, *doubles* ou *simples*, pièces de fer et d'acier soudées ensemble, dans lesquelles on fait prendre à la forge diverses formes au fer lorsqu'il est chaud, (*Voyez* 107 § 8).

Etau, pince en fer ayant des mâchoires garnies en acier dont le rapprochement est déterminé par une forte vis à pas carrés. Il y en a de plusieurs sortes, *étau à pied*, *étau à griffes*, *étau à main*, (*Voyez* 39).

Etelle, morceau de bois appliqué sur la mèche avec laquelle on fait le forage du canon. Chaque fois qu'on fait passer la mèche, on rehausse l'ételle en mettant entr'elle et la mèche une feuille de papier.

Etouteau, pivot emplanté dans la douille de la bayonnette et qui borne le mouvement de la virole.

Eventures ou *évents*, petites fentes ou crevasses dans un canon de fusil provenant de la mauvaise qualité de la matière, ou de la mauvaise manière dont la pièce a été forgée.

F.

Fauchard ou *Fauchon*, arme d'hast garnie à son extrémité d'une lame recourbée et tranchante des deux côtés.

Faux, arme d'hast dont la lame est semblable à celle des faux ordinaires.

Filet, petite éminence longitudinale et linéaire exécutée sur certains endroits d'une pièce pour lui servir d'ornement (terme d'architecture); il prend aussi le nom de *listel* lorsqu'il est plus large.

Filet, (terme de mécanique) éminence aiguë, ronde ou carrée, faisant saillie sur un cylindre et l'enveloppant en décrivant un hélice. La vis est composée d'un, deux, trois, quatre filets. Si elle n'a qu'un filet, la pente est peu sensible. Cette pente est inclinée à gauche ou à droite, selon la nature de la vis qu'on veut produire, la révolution du filet autour du cylindre s'appelle *pas*, le vide qui se trouve entre deux pas se nomme *écuelle*; ordinairement, le vide ou l'écuelle et le plein, pas ou filet, sont égaux, ce n'est point cependant une règle absolue: dans les vis à bois, les filets sont moins larges que les écuelles, parce que ces écuelles feront les filets dans l'écrou; et que, vu le moins de force de la matière, il convient que le filet de l'écrou, qui est en bois, soit plus fort que le filet de la vis, qui est en fer, lorsque l'écrou en fer n'a que quelques filets et doit tourner souvent sur une longue vis qu'il parcourra dans sa longueur, il convient également que les filets de la vis soient plus maigres que ceux de l'écrou qui supporteront un frottement plus continu. Dans une vis en bois, tournant dans un écrou en bois, les filets de l'un et de l'autre seront d'égale force.

Filet doublé ou *pas double*, le filet est double lorsque l'espace compris entre les circonvolutions de l'hélice est divisé en deux dents d'égale hauteur entr'elles et de moitié moins hautes que si le filet était simple. Dans ce cas, les filets commencent et finissent aux deux extrémités du diamètre du cylindre fileté.

Filet triple, le filet est divisé en trois dents, le rampant étant toujours le même. Ces filets commencent et finissent à trois points équidistans pris sur la circonférence du plan du cylindre. Le filet quadruple est celui qui est divisé en quatre dents : on ne connaît pas de division plus étendue.

Filière, planche d'acier percée de trous taraudés, dans lesquels on fait passer, en les tournant, des fils métalliques pour en former des vis : c'est la filière simple. On s'en sert principalement dans les manufactures d'armes de guerre, afin que toutes les vis du même numéro soient exactement de même calibre et puissent être vissées dans les écrous d'une arme ou d'une autre indifféremment (*Voyez* 33).

Filière double, instrument composé de plusieurs pièces servant également à faire des vis, mais les donnant plus parfaites et de diamètres différens, (*Voyez* 27).

On faisait jadis cette filière d'une autre manière : c'était une espèce de compas plat et large d'environ trois pouces dont chaque branche, coupée par en bas, se terminait par deux petits manches ronds. Un peu au-dessus de ces petits manches, et en-dedans, était un tenon fixé à demeure dans la branche droite et entrant dans un trou pratiqué dans l'autre branche, comme cela a lieu dans les grands moules à balles. Le milieu de ce compas était percé de plusieurs trous taraudés comme les trous de filière à coussinets, et plus large d'un côté que de l'autre ; les arquebusiers s'en servaient pour former les vis pointues.

Flambard ou *flammard*, sorte d'épée dont la lame avait la forme d'une flamme.

Flamberge, grosse et forte épée.

Flancois, caparaçon en tôle ou cuir bouilli dont on couvrait les flancs du cheval de bataille.

Fleuret, espèce d'épée à lame carrée, terminée à son extrémité par un bouton garni de peau et dont on se sert pour apprendre à faire des armes : on les fabrique à Saint-Etienne.

Fond, c'est aux fourreaux de sabre en tôle, la p

tie en fer forgé de la cuvette sur laquelle s'appuie la coquille.

Forage ou *forée*, l'action de percer et évider les canons de fusil en y faisant passer plusieurs mèches ou forets.

Foret, les forets sont de petits morceaux d'acier trempé, de la longueur de deux ou trois pouces, dont un des bouts est aigu et tranchant. Les ouvriers en ont de ronds, de plats et à grain d'orge, dont ils se servent pour faire des trous dans des pièces de fer : ils passent le foret au milieu de la boîte et l'assujettissent dedans, ensuite ils mettent le bout qui n'est point aigu dans un trou du plastron nommé *conscience* ou *violon*, présentent la pointe sur le fer qu'ils veulent percer, et puis, avec l'archet dont la corde entoure la boîte, ils font tourner le foret.

Foret à bois, c'est une espèce de poinçon long de six à huit pouces, fort menu et un peu plat, emmanché comme une lime, aigu par la pointe, avec lequel on perce de petits trous dans le bois des fusils, pour y passer les goupilles qui passent dans les tenons du canal, et qui l'attachent sur le bois.

Fourniment, étui en bois, en corne ou autre matière, dans lequel les soldats portaient la poudre.

Fourreau, c'est l'étui dans lequel on loge les armes blanches et qui les garantit des chocs et frottemens.

Fraise, il y a quatre espèces de fraises, la *fraise à bassinet*, la *fraise plate*, la *fraise pointue*, la *fraise à roder*.

La *fraise à bassinet*, est un morceau d'acier gros et rond comme un gland et taillé comme une lime : elle a une petite queue carrée et longue d'un demi-pouce : cette queue entre dans le bout de la broche qui porte la boîte et qui traverse le chevalet, (*Voyez* ce mot); on s'en sert pour polir le creux du bassinet en faisant tourner cette fraise dans le bassinet.

La *fraise plate*, a un bout rond et plat, plus gros que le reste ; ce bout est cannelé et sert de la même manière que la fraise pointue pour faire un trou plat du fond où l'on puisse placer la tête d'une vis plate et [illegible] la pièce.

La *fraise pointue*, est un petit foret carré long de deux à trois pouces, dont un des bouts est un cône à large base et est cannelé sur toute sa longueur depuis la base du cône jusqu'au sommet; elle sert à évaser l'orifice supérieur d'un trou, afin d'y noyer la tête d'une vis conique en-dessous. On la fait mouvoir avec le porte-foret et l'archet.

La *fraise à roder*, est une espèce de clou de la longueur du pouce, dont la queue est ronde, unie et un peu forte; la tête un peu plus large, ronde, épaisse et taillée en-dedans comme une lime. Elle sert pour unir en-dessus le trou où doit être placée une vis pour que la tête porte bien à plomb. On fait passer la queue de cette fraise dans le trou, de manière que le côté taillé en lime porte sur la surface qu'il s'agit de dresser; et on met la queue dans un vilebrequin qu'on fait tourner.

Fusil, arme à feu composé d'un canon, d'un fût, d'une platine, etc.

Fusil à vent, arme dont la culasse est creuse et forme un réservoir dans lequel on accumule de l'air comprimé à l'aide d'une pompe foulante; l'air s'échappe violemment de ce réservoir par un conduit fermé par une soupape, et, en se détendant, lance au loin le projectile.

Fusil de chasse, il est plus léger que le fusil ordinaire.

Fusil de munition, se dit d'un fusil de fort calibre armé de sa bayonnette.

Fusil de rempart, le diamètre entier de la culasse est de dix-huit lignes, tandis que celle du fusil ordinaire n'est que de seize lignes, et le diamètre entier de la bouche de 11 lignes 1/4 au lieu de 8 lignes 1/2, le calibre de 8 lignes 1/4 au lieu de 7 lignes 3/4, la balle est de 16 à la livre au lieu de 18 comme dans le fusil de munition ordinaire.

Fusil double, qui a deux canons sur le même fût.

Fusil tournant, celui composé de deux canons dont l'inférieur est mobile et peut être ramené en-dessus.

Fusil à procédé ou *à système*, fusil dont l'amorce est

un grain de poudre fulminante qui s'enflamme par le broiement ou par la percussion.

Fût, bois du fusil, du pistolet, etc., manche de la pique, de la lance, etc.

G.

Gachette, morceau de fer coudé dont une des branches est plate, arrondie et pose sur la détente; l'autre branche est taillée en quart de rond et se termine par un petit tenon formant le couteau. Elle est percée d'un trou uni par où passe une vis, tenant par sa tête dans la bride de noix et par sa partie filetée dans le corps de platine. La gachette pivote sur cette vis, et sert pour le repos, la tension et la détente du chien, au moyen des crans de la noix dans lesquels elle s'engage au moyen du petit tenon qui termine l'un de ses bras (*Voyez* 196).

Garde, partie de la monture du sabre qui garantit la main des coups de l'ennemi.

Garde-feu, partie du bassinet : c'est celle qui s'élève du côté du chien.

Garniture, l'assemblage de plusieurs pièces propres à consolider et orner le fusil, comme la plaque, la pièce de pouce, le porte-baguette, les ressorts, la baguette de la grenadière et de la capucine, les battans, etc.

Garniture du sabre, la chape, la boucle pour l'infanterie ; le dard, les bracelets et leurs pitons pour la cavalerie.

Genouillère, armure des genoux.

Giberne, boîte en bois, couverte en cuir noir, dans laquelle le soldat met les cartouches, des pierres à feu, un tire-bourre, etc.

Guigue, forme ordinaire des fûts des fusils de chasse.

Gouge à bois, ciseau reployé en gouttière et tranchant par en bas, emmanché comme le ciseau à bois

Gouge à fer, ciseau d'acier trempé, de la longueur de trois à quatre pouces, qui est un peu replié en gouttière par le bas, fort tranchant; il sert pour creuser les bassinets et à d'autres usages.

Grattoir, verge de fer un peu plus longue qu'un canon de fusil; elle est fendue par le haut; chaque branche est aplatie et un peu recourbée en-dehors. On l'insinue dans le canon, et les parties recourbées le grattent à l'intérieur et en détachent la crasse.

Grenadière, donille brisée, fermée avec une vis qui embrasse le fût et le canon, vers le milieu il y a deux grenadières.

Grèves, devant de grèves, armures des jambes (vieux mot).

Griffe, partie du grand ressort qui appuie sur la partie de la noix qui porte le même nom.

Grimard, nom donné à la couleur blonde des pierres à feu.

Groles, pierres à feu de rebut.

Guidon, guide, petit morceau d'argent ou de cuivre, taillé en grain d'orge, un peu plus gros, qui est soudé au bout du canon en-dessus, à un pouce de la bouche, qui sert pour viser.

Guindrella, nom d'une ancienne épée.

H.

Hache des sapeurs, elle est destinée, dans les régimens d'infanterie, à préparer les chemins dans les bois par lesquels les hommes doivent passer; on la met dans un étui en peau, ou l'on garnit simplement le tranchant avec un étui en cuivre poli. Les sapeurs la portent sur l'épaule droite, tenant le manche dans la main, elle pèse environ 8 livres 10 onces 7 gros; elle coûtait, à la manufactured'armes de Versailles, en 1800, 42 fr. 50 cent.

Hallebarde, arme d'hast.

Hallecret, c'était, dans l'ancienne armure des Français, une espèce de corselet couvert de lames de fer.

Hanapier ou *hampier*, partie de l'armure couvrant la poitrine.

Hampe, fût d'une pique, d'une hallebarde, etc.

Harpin, arme d'hast, composée d'une pointe et d'un tranchet.

Haubert, cotte de mailles ou *corselet*.

Hausse-col, était une armure propre à garantir le col : il se dit maintenant d'un croissant de cuivre doré que les capitaines de service portent au col.

Heaume, casque ou armure de tête.

Henses, souliers en fer de l'ancienne armure, tenant aux jambières, on les nommait aussi *pédieux*.

J.

Jacque, espèce de juste-au-corps d'usage dans l'armure des anciens Français.

Jacquemart, (V. *Braquemart*).

Jambières, partie de l'ancienne armure couvrant depuis le pied jusqu'au genou (v. *Devant de grèves*).

Joue, évidement dans la crosse du fusil placé du côté du porte-vis.

L.

Laisches, c'était, dans l'armure des anciens Français, des lames minces ou des plaques de fer qui etaient mises entre la doublure et l'étoffe pour garantir des coups.

Lame à canon, la lame à canon est étirée au martinet en deux chaudes ; elle se fait avec une maquette preparée à cet effet au gros marteau. Les dimensions de la lame à canon varient suivant celles qu'on se propose de donner au canon qu'elle doit produire. Celles qui sont destinées aux canons de munition pèsent environ neuf livres ; leur longueur est de trois pieds deux pouces, leur plus grande largeur est de cinq

est de cinq lignes réduites à deux et demie à leur extrémité. La partie la plus épaisse et la plus large est destinée à faire le tonnerre du canon ; les deux bords ou lèvres de la lame sont rabattus en biseau sous le martinet ; lorsqu'elle a les dimensions qu'on vient d'indiquer, elle est remise au forgeur de canons.

Langue de carpe, foret tranchant des deux côtés et par le bout. On donne aussi ce nom à un petit outil emmanché dont le bout tranchant a la même forme et qui sert à sculpter et creuser : il y en a de plusieurs dimensions.

Larmier, partie de la monture des anciens sabres de cavalerie légère.

Lavoir, verge de fer ressemblant à une baguette de fusil, et dont un des bouts est uni et fendu comme la tête d'une aiguille à emballer, dans laquelle on passe un morceau de linge mouillé qu'on fait glisser, par ce moyen, dans le canon d'un fusil pour le nettoyer. (*Voyez* 252.)

Limes, outil d'acier denté au ciseau, propre à mordre sur les autres métaux, (*Voyez* 15).

Lumière, petit trou servant à établir la communication entre le bassinet et l'intérieur du canon.

M.

Mâchoires, partie du chien du fusil : les mâchoires, serrées par la vis, pressent et retiennent la pierre à feu ; on dit aussi les mâchoires de l'étau, les mâchoires des tenailles, etc.

Mail, ou *maillet*, masse d'armes.

Mailloches, *maillot*, *maillotin*, petite masse d'armes emmanchée d'un long manche.

Manganelles, *mangoniau*, *mangoneau*, *mangonelle*, *mangounelle*, fortes arbalètes dont l'arc avait de 15 à 20 pieds de longueur; on les nommait aussi, selon leur forme, *trébuth*, *trébuchet*, *vibaudequins*, etc.

Mantelets, grands boucliers d'osier que des hommes tenaient debout tandis que les archers tiraient sous leur abri.

Maquette, c'est une pièce de fer d'un échantillon proportionné aux canons de fusil qu'elle doit produire. Cette pièce est chauffée au foyer d'une grosse forge et battue sous un gros marteau; on peut la tirer au bout d'une barre de fer lorsqu'on en connaît bien la nature et qu'on croit qu'il n'a pas besoin d'être doublé, triplé et corroyé; mais plus ordinairement la maquette se fabrique avec deux ou plusieurs morceaux de fer dont on fait une étoffe. C'est sous un martinet que la maquette est étirée, change de forme et produit la lame à canon.

Marteau, il y en a de plusieurs sortes, entr'autres, le *marteau à frapper devant* qui ne diffère en rien du marteau des serruriers. Il sert pour forger les grosses pièces; on l'appelle ainsi, parce que le compagnon qui le manœuvre se tient devant l'enclume pendant que le maître, qui tient un marteau plus léger qu'on nomme *marteau à main*, lui donne le signal avec ce marteau pour frapper comme et quand il convient.

Marteau, martel, espèce de masse d'armes ayant la forme d'un marteau.

Masque, on appelle ainsi un des poinçons ou ciselets dont les arquebusiers se servent pour leurs *ciselures*: ces poinçons sont gravés en creux et représentent diverses têtes, d'homme, de femme, d'ange, de lion, etc., ils sont courts et faits de bon acier, afin qu'ils puissent résister au choc du marteau qui frappe dessus lorsqu'on veut imprimer en relief sur le métal l'image qu'ils portent en creux. Après que le masque est frappé, on le répare avec divers petits outils comme gouges, ciselets, frisons, poinçons et autres.

Massue, gros bâton, quelquefois armé de pointes.

Matoir, c'est un petit ciseau de la longueur de deux pouces et gros à proportion qui n'est pas très-aigu; il sert pour *mater* deux pièces que l'on veut joindre ensemble; cela se fait en posant les pièces qu'on veut mater dans l'étau et en frappant dessus avec le matoir et le marteau, et en refoulant le fer sur le joint:

du vilebrequin. Cette mèche sert pour percer le trou qui reçoit la baguette ; les arquebusiers ont en outre un assortiment de mèches moins longues, mais plus ou moins grosses.

Mentonnière, partie basse du heaume.

Mire, marque sur la longueur d'une arme à feu qui sert de guide à l'œil de celui qui veut s'en servir ; les canonniers ont des coins de mire qui haussent et baissent le canon ; ils ont aussi une entre-toise portant le même nom.

Miséricorde, gros poignard.

Modèles, les modèles qui ont été adoptés, à diverses époques, par le Gouvernement, pour les armes de guerre, leurs dates sont, 1746, 1754, 1763, 1766, 1768, 1770, 1771, 1773, 1774, 1777, 1786, 1777, corrigés en l'an 9, an 13, 1816, 1824.

Monte-ressort, c'est un morceau de fer dont la tête est repliée carrément de la longueur d'un demi-pouce, et qui est percé sur le bout d'un trou taraudé dans lequel passe une vis fort longue ayant des filets dans toute sa longueur. L'autre extrémité de ce morceau de fer est recourbée en rond et avancé de la longueur d'un demi-pouce ; cet instrument sert pour monter le grand ressort sur la noix lorsqu'il est attaché sur le corps de platine. A cet effet, on pose la partie recourbée en rond dessous le bout du grand ressort et ensuite on fait tomber la vis sur le champ supérieur du corps de platine, puis on fait tourner la vis jusqu'à ce que le grand ressort soit monté à la hauteur convenable.

Monteur en blanc, ouvrier qui coupe le bois du fusil et le dispose à recevoir le canon et les autres pièces qui doivent y être attachées.

Mordaches, mâchoires d'étau en bois.

Morion, casque des gens de pied, aplati des deux

côtés, terminé par un rebord qui s'élève en pointe devant et derrière.

Mouche, outil servant à polir intérieurement les canons de fusil.

Mousquet, ancien fusil dont le canon avait 44 pouces de longueur.

Mousquetade, décharge de mousquets.

Mousqueton, arme à feu plus courte et plus légère que le fusil servant à la cavalerie.

N.

Nazel ou *nasal*, partie supérieure du casque, grille mobile dans le beaume, servant à garantir le nez.

Nez de l'embouchoir, on nomme ainsi l'ouverture dans laquelle passe la baguette.

Noircir, c'est faire chauffer les pièces après qu'elles ont été forgées et limées convenablement, et les frotter lorsqu'elles sont très-chaudes avec de la corne de bœuf, afin de les garantir de la rouille.

Noix, petit morceau de fer plat sur ses deux faces, de la largeur de dix à douze lignes et épais de deux lignes et demie à trois lignes, qui est arrondi par derrière et entaillé de deux crans, dont l'un sert pour le repos et l'autre pour la tension, et reçoivent le couteau de la gachette qui est immédiatement posé derrière cette noix. Le devant, qu'on nomme *bras*, est faconné comme la moitié d'un croissant, et reçoit dans sa partie supérieure, qui est concave, le bout arrondi du grand ressort ; la noix est traversée à-peu-près dans son centre d'un pivot qui est petit d'un côté où il fait pivot dans la bride de noix, et plus gros du côté qui traverse le corps de platine, (*Voyez* 194, l'explication et la figure).

O.

Oreillon, partie de la garde du sabre de cavalerie légère, supprimée dans le modèle 1816.

P.

Panier d'arbalète, c'est le milieu de la corde de l'arbalète à jalet, qui est fait en creux et où l'on met la balle ou le jalet lorsque l'on veut tirer.

Panier de tremble, espèce de bouclier fait en bois léger, appelé *panier*, parce qu'il était creux en-dedans et fait quelquefois en osier.

Panier de sabre, on appelle ainsi l'ensemble de la branche principale et de celle en *S* de la monture.

Parme, bouclier de moyenne grandeur servant aux piétons.

Paquet (tremper en). La trempe en paquet se fait de plusieurs manières, la plus usitée est la suivante : on met au fond d'une boîte de tôle un lit de suie de cheminée ; la meilleure est celle qui est noire, dure, agglomérée, brillante, cassante, lourde et charbonnée ; celle provenant des grandes cheminées de cuisine doit être préférée ; ce premier lit peut être épais d'un fort travers de doigt. On met sur le lit de suie une rangée des objets à tremper, puis un lit de suie broyée, puis un lit d'objets, et ainsi de suite, en terminant par un lit plus épais de suie. Cette suie doit être broyée grossièrement. La suie folle qui est bistre et flammeuse ne vaut rien ; après le dernier lit de suie on pose le couvercle de la boîte et on lute les joints avec de la terre à poêle. On fait dans un coin de la forge, ou dans une cheminée ordinaire, un fourneau avec des briques posées sur champ, sans plâtre ni autre ciment, et espacées entr'elles de manière à ce que l'air y circule librement. On remplit ce fourneau de charbon de bois : on en met dans les intervalles qui séparent les briques, et l'on place la boîte au milieu en ayant soin que le charbon la couvre dans tous les sens : on met le feu au charbon qui brûlera activement sans le secours d'aucun ventilateur. Si cependant on pouvait placer l'appareil dans un lieu où il

drait que mieux ; à mesure que le charbon se consume on en remet par dessus et en le fourrant par les intervalles des briques. La boîte doit devenir rouge cerise clair, et on la maintient en cet état une heure, deux heures et plus, selon que l'on veut que la couche d'acier qui doit recouvrir les objets soumis à l'opération soit plus ou moins épaisse. On retire la boîte promptement du feu lorsqu'on juge que la couche est assez épaisse, on l'ouvre sans perdre de tems et l'on plonge immédiatement les objets qu'elle contient dans de l'eau froide, en ayant soin toutefois de les dégager des matières qui les enveloppent. Ces objets, ainsi trempés, seront plus durs et plus résistans que ceux faits en acier ; ils seront d'un meilleur usage toutes les fois qu'il ne s'agira pas d'en faire des taillans. Si l'on n'avait pas assez de suie, on pourrait la remplacer par de bon charbon pilé ; il y a même des trempeurs qui en composent entièrement leur paquet. On connait encore beaucoup d'autres recettes, mais celles-ci peuvent suffire.

Pavois, grand bouclier.

Pente, c'est une certaine courbure que la crosse d'un fusil doit avoir pour être mis plus facilement en joue.

Pertuisane, espèce de pique ou hallebarde.

Petrinal ou *poitrinal*, sorte de pistolet qui n'est plus en usage.

Pièce de détente, morceau de fer carré, long, épais d'une ligne fendue par le milieu de sa longueur pour laisser passer en-dehors une partie de la détente ; elle se place sous la poignée du fusil.

Pièce de pouce, petite plaque de fer, de cuivre, d'or ou d'argent encastrée sur la crosse de certains fusils et pistolets. On l'appelle ainsi, parce que, lorsqu'on veut tirer, elle est recouverte par le pouce de celui qui veut tirer : elle n'est plus guère en usage. C'était sur cette pièce qu'on gravait le nom, le chiffre, les armoiries, etc., du possesseur de l'arme.

Pilum, ou *Pile*, espèce de javelot.

Pinces, elles sont faites comme celles des serruriers : il y en a de longues, de plates, etc., (*Voyez* 10, § 4).

Pistolet, arme à feu qui ne diffère du fusil que par sa longueur et ses dimensions.

Plane, couteau à deux poignées : celle des armuriers n'a rien de particulier ; elle est faite comme celle des tourneurs ; on s'en sert pour dégrossir les bois du fusil.

Plaque de couche, c'est une plaque de fer, de cuivre ou d'argent, dont on garnit le bout de la crosse du fusil. Cette plaque est aussi longue et aussi large d'un côté que la face du bois qui s'appuie sur l'épaule, et le côté qui revient en-dessus de la crosse finit en pointe et est façonné ; ces deux côtés sont assujettis sur le bois avec des vis que l'on appelle *vis de plaque*.

Plastron, morceau de bois plat, fait à-peu-près comme un violon, mais un peu plus petit, sur le milieu duquel est un morceau de fer taillé en losange, de la largeur du doigt et moitié plus épais, qui y est arrêté à demeure et qui est percé de trois trous de diamètres différens, et ne pénétrant guère que le tiers de l'épaisseur. On met la queue du foret dans les trous qui sont coniques et forment crapaudines, et ensuite on met le plastron sur l'estomac où il tient à l'aide d'une bricole ; on fait porter sur l'objet à forer, tenu dans l'étau ou autrement, la pointe du foret que l'on fait mouvoir au moyen d'un archet dont la corde est enroulée sur la bobine du foret.

Platine, s'entend de toutes les pièces et ressorts montés à vis sur le corps de platine, et qui servent tous ensemble à faire partir un fusil ; elle se place vis-à-vis la lumière du canon, dans une entaille pratiquée au côté droit du bois du fusil. Les fusils à deux coups ont deux platines, l'une à droite et l'autre à gauche, qui ont chacune leur détente.

Platine (corps de), c'est un morceau de fer long

faits pour recevoir les vis des pièces qui composent la platine, (v. 187, 188.)

Ploie-ressort, ciseau de la longueur de six pouces, plat et peu large, servant pour ployer le grand ressort à l'épaisseur qui est nécessaire. Quand il est plus qu'à moitié ployé, on met le ciseau ou *ploie-ressort* entre les deux branches et on frappe dessus jusqu'à ce que ces deux branches touchent au ciseau, qui est, à proprement parler, un mandrin.

Plombée, masse d'arme, bouge.

Poinçon à piquer, il est carré et fort aigu : il sert à faire des avant-trous ; on pose le poinçon à l'endroit où l'on veut marquer et commencer le trou, et, le poinçon étant tenu perpendiculairement, on donne dessus un coup de marteau ; cet outil porte plus communément le nom de *pointeau*.

Pointe à tracer, outil d'acier carré par le milieu et fort pointu des deux bouts ; il sert pour tracer les ornemens sur les bois de fusil et dans d'autres circonstances.

Pointeau, (voyez *Poinçon à piquer*).

Pole, pièce ovale en cuivre, garnissant autrefois le fourreau du sabre des dragons.

Polir, tout le monde connaît la signification de ce mot. Les matières servant à polir sont, la presle, la ponce, le papier de verre pour le bois, la pierre du levant pilée, la pierre à l'eau, le charbon de bois blanc, l'émeri broyé, le tripoli, le blanc d'Espagne pour les métaux.

Pommeau, partie supérieure de la poignée d'une épée sur laquelle on rive la soie.

Pommette, calotte des pistolets de poche et d'arçon.

Pommettes, ce sont des plaques creuses et rondes, de fer, de cuivre, ou d'argent, avec lesquelles on garnit le haut des crosses des pistolets d'arçon et de poche.

Pomper, se dit d'un canon qui ne joint pas exacte-

sorte qu'en appuyant sur ces endroits à pleine main, le bois cède et fait effort pour se relever ensuite. C'est un défaut grave.

Pontet, partie de la sous-garde qui est relevée et arrondie pour garantir la détente. Partie de la douille de la bayonnette sous laquelle passe le tenon du canon.

Porte-baguettes, petites douilles de fer ou de cuivre qui s'attachent au nombre de trois avec des goupilles le long de la rainure qui est en-dessous du bois du fusil pour y passer la baguette et empêcher qu'elle ne se perde : on n'en fait plus usage.

Porte-broche, manche universel. Ce manche porte une virole en fer assez épaisse, recevant une vis de pression; il sert à emmancher subitement les divers broches ou outils dont l'ouvrier a besoin.

Porte-mousqueton, crochet à ressorts passé dans la bandouillère.

Porte-taraud, (voyez *Tourne-à-gauche*, 30.)

Porte-vis, plaque en fer affectant ordinairement la forme d'une *S*; elle se place du côté gauche du fusil, pour recevoir les deux grandes vis de platine qui traversent le fût, et s'oppose à ce que la tête de ces vis ne corrode le bois.

Postage, c'est dans la platine la position relative du chien et de la batterie, position dont on juge par la distance du centre du trou de la noix à celui de la vis de batterie. La position du bassinet doit être calculée sur la distance que ces deux pièces ont entr'elles, afin que la fraisure reçoive la plus grande quantité d'étincelles.

Potence, instrument qui prend son nom de sa figure : une des branches de la potence a divers trous; elle est toute de fer, et sert à limer les platines.

Pot-en-tête, ancien casque dont on a donné le nom à celui des sapeurs.

Q.

Queue du bassinet, partie qui fixe cette pièce sur le corps de platine au moyen d'une vis fraisée.

Queue de gachette, partie de la gachette contre laquelle appuie la détente.

Queue de rat, lime ronde : il y en a de toute force et grandeur.

Queue de rat à bois, c'est un morceau d'acier carré sur les quatre carrés duquel on fait des encoches avec un ciseau à froid et relevant les argots. On fait alors rougir la barre, on la prend dans l'étau et on la tord. Les argots décrivent quatre hélices autour, ce qui forme la queue de rat; on la trempe lorsqu'elle est ainsi contournée, ce qui fait une très-bonne queue de rat à bois.

Quille, espèce de taraud long et finissant en pointe.

Quille, conducteur, ou prolongeur du premier taraud, servant à commencer l'écrou de la culasse.

Quillon, prolongement inférieur et arrondi de la branche de la garde du sabre d'infanterie; il y a au sabre de cavalerie, modèle 1816, un quillon qui se raccorde avec la coquille.

R.

Rabot, limé montée sur un manche à deux poignées servant à finir extérieurement les canons de fusil; on s'en sert aussi dans la confection des lames de bayonnettes.

Rabot, outil composé d'un fût, d'une lame et d'un coin qui la retient, servant à dresser les bois.

Rabot à baguette, il est long et plat, la face de dessous est faite en moulure creusée; on le nomme aussi *mouchette*.

Le *rabot à canon* est long d'un pied et épais de deux

pant toute la largeur comme dans les guillaumes, les joues sont plus élevées; il sert pour dresser et même, au besoin, former la cannelure dans laquelle se place le canon.

Rallonger un canon de fusil; lorsque le canon, après avoir passé aux usines, ne se trouve plus avoir les dimensions prescrites, on le rend au canonnier qui soude au tonnerre un bout de canon assez long pour que son canon, usiné de nouveau, puisse avoir l'épaisseur nécessaire dans toute sa longueur. On ne tolère la rallonge des canons de fusil et de mousqueton qu'une seule fois, et cette opération n'a pas lieu pour les canons de pistolet.

Ramasse, verge d'acier ronde sur laquelle on a fait des dents, servant aux équipeurs-monteurs pour élargir le canal de la baguette d'une arme à feu. C'est aussi une verge de fer ayant à l'un de ses bouts un renflement cylindrique long de quelques pouces, fendu et taillé en hélice et un peu au-dessous du calibre du canon du fusil. En promenant un canon sur la ramasse, on le nettoie. Cette ramasse est fixée par le petit bout dans un étau ou tout autre moyen de fixation.

Ramasse, vieux foret dont la taille est usée; on le passe dans les canons pour les décrasser.

Rapes, limes piquées à grains d'orge : elles servent pour façonner les bois de fusil.

Rapière, épée longue et tranchante des deux côtés.

Rayer, c'est faire une rayure en forme de vis dans le canon de l'arme à feu, afin qu'elle porte plus loin.

Rayures à *cheveux* ou *merveilleuses*. Les rayures d'un canon de carabine sont ainsi appelées quand elles sont extrêmement rapprochées et aussi fines que des cheveux. On connaît aussi les rayures à *colonnes*, à *étoiles*, à *rochet*, etc.

Recul, c'est le mouvement rétrograde que fait une arme à feu.

Refouloir, bâton de fer ou [illegible] qu'il sert de

Règle, celle des armuriers est plate, de deux lignes d'épaisseur, large de deux pouces, longue de deux pieds.

Rempart, partie saillante du corps de platine faite dans l'intention d'appuyer la queue du bassinet et d'augmenter le nombre des filets de l'écrou de la vis de batterie.

Renard ou *loup*, crochet dont le bec, en entrant à volonté dans un cran fait à l'arrière du chien, l'empêche de s'abattre et constitue ce qu'on appelle une *platine de sûreté*.

Rencontrer, c'est le vice qui a lieu dans la platine lorsque le bec de la gachette, en s'échappant du cran du bandé, heurte la partie saillante du cran du repos. Ce bec ou l'angle du cran risque de se casser, ou le chien ne s'abat pas.

Repasser le canon, battre le fer chaud à petits coups avec un marteau trempé dans l'eau, pour en resserrer les pores et détacher les pailles.

Repousser, recul du fusil. Un canon léger repousse plus, toutes choses d'ailleurs égales, qu'un canon lourd; un canon monté sur une couche trop droite repousse plus que celui qui est monté sur une couche courbe; un fusil qui est mal *épaulé* repousse davantage. C'est à tort qu'on attribue le plus ou moins de recul à la position plus ou moins avancée de la lumière: cette position n'a pas d'influence sensible sur cet effet.

Résonnance du fusil, on l'obtient dans les fusils modèles de 1816, en élargissant par le haut le canal de la baguette dans l'embouchoir. La baguette serrée du bas par son ressort, mais libre du haut, vibre assez pour produire le son désiré.

Ressort (grand), morceau d'acier de la longueur de quatre pouces et demi, renforcé de dix-huit lignes

la plus longue est encore reployée en-dessous en demi-cercle, et forme un buttoir qui appuie sur le bras de la noix. Le grand ressort tient encore après le corps de platine, au moyen d'un étoquiau qui assure son immobilité. Ce grand ressort est trempé bleu ; c'est lui qui fait tomber le chien avec force sur la batterie.

Ressort de baguette, la baguette est pressée par un ressort en feuille de sauge incrusté dans le bois sous le tonnerre et retenu par une goupille.

Ressort de garniture. On nomme ainsi trois petits ressorts d'acier noyés dans le bois du fusil où ils sont fixés à crochet et à goupille ; ils servent à retenir les garnitures, l'embouchoir, la grenadière et la capucine à leur place respective.

Ressort de batterie, c'est le ressort placé à l'extérieur qui est destiné à assurer la parfaite fermeture du bassinet et à opposer assez de résistance au choc du chien, afin qu'il y ait production d'étincelles. Ce ressort peut avoir deux pouces de longueur de chaque côté ; il est également fixé après le corps de platine par une vis et par un étoquiau.

Ressort de gachette, c'est un petit ressort moins fort que les deux premiers, destiné à faire appuyer la gachette sur la noix, et à pousser la partie tranchante de cette gachette dans les crans de la noix ; il est en outre destiné à donner de l'élasticité à la détente, il est placé à l'intérieur du corps de platine ; dans la partie postérieure, il est fixé à l'aide d'une vis et d'un taquet, (voyez, pour les ressorts, 192, 197, 198.)

Révision, c'est le nouvel examen des canons dont on a déjà fait l'épreuve.

Ribaudequin, grande arbalète lançant des traits de six pieds de longueur.

Rifloir, morceau d'acier trempé, long d'environ six ou sept pouces, emmanché comme une lime qui est ployée en trois parties, et dont la dernière partie est en-dessous, faite comme une lime un peu arrondie ; il sert pour limer et dresser dans un creux.

Roder, c'est tourner entre deux mâchoires de plomb garnies d'émeri les parties qui doivent être parfaitement rondes, les tourillons de la noix, par exemple.

Rodoirs, outils servant à roder : il y en a de simples et de doubles.

Rondache, ou *rondelle*, bouclier de forme ronde et convexe au-dehors.

Rouet, petite roue d'acier appliquée contre la platine de l'ancienne arquebuse.

Roulette, c'est, dans la platine des fusils de chasse, une petite roulette d'acier qu'on adapte à l'extrémité de la petite branche du ressort de batterie, ou à l'extrémité du pied de la batterie à laquelle elle donne un mouvement plus doux.

Ruban, lame préparée avec de vieux fers et étirée.

S.

S, nom donné au porte-vis à cause de sa figure. On nomme aussi *S* la contre-plaque sur laquelle portent les têtes des vis de platine.

Sabre, arme offensive composée, comme l'épée, d'une lame d'acier, d'une poignée, d'une garde, d'une calotte sur laquelle la soie est rivée. Le sabre est tranchant d'un côté et s'emploie en frappant de taille et de pointe, (*Voyez* 134 et suivans).

Sacette, sagette, sajette, diverses flèches lancées avec l'arc.

Salade, casque de fer à visière, sans crête et sans ornemens.

Saladin, cotte d'arme.

Sanguine, (hématite), pierre dure servant à faire les brunissoirs.

Sarisse, lance des Macédoniens. La lancegaie est un diminutif de la sarisse.

Scorpion, arme portative des anciens.

Semer un canon, c'est le mesurer.

Semeur, nom donné au maître ouvrier chargé de la vérification des canons dans les fabriques.

Sépé, on appelle ainsi un double *T* en fer que l'on fait glisser dans une coulisse pour y assujettir le canon.

Serpe d'armé, *hachereau*, arme des chevaliers.

Serpentin, nom donné, à cause de sa figure, au chien de l'ancienne arquebuse.

Souder, c'est rapprocher deux morceaux de fer chauffés à la chaude suante, et les réunir ensemble avec le marteau, le fer doit être bouillant et prêt à entrer en fusion; on *amorce* les morceaux à réunir, c'est-à-dire, qu'on les refoule un peu et qu'on y pratique des becs de flûte, qui, disposés en sens contraire, s'appliquent l'un contre l'autre. Il faut avoir soin qu'il ne se trouve entre les deux parties à souder aucune paillette de fer brûlé, ni crasse, ni cendre, sans quoi la soudure se fait imparfaitement, aussi doit-on secouer les morceaux, en les frappant sur le bord de l'enclume, après les avoir tirés du feu et à l'instant de les poser l'un sur l'autre. On commence à pétrir la soudure à petits coups pour la faire prendre, avant de forger à toute volée, pour donner au fer soudé la forme convenable. (v. *Doublure*.)

On emploie aussi ce mot par corruption pour *braser*, qui est l'action de réunir deux morceaux de métal, à l'aide d'un intermédiaire qui est ordinairement, ou un métal fusible, ou un composé métallique qui se nomme *brasure* ou plutôt *soudure*. Pour faire cette opération, on rapproche les deux parties à réunir lorsqu'elles ont été avivées avec la lime, et en ayant soin de n'y pas toucher avec les doigts, pour les garantir de tout corps gras, ce qui nuirait à la parfaite réussite; on les fixe avec un fil de fer, puis on met de la *soudure* sur le joint, et on fait fondre cette soudure.

braser; pour réunir deux parties de fer, on emploie le cuivre, dont on aide la fusion avec le borax pilé; pour braser deux pièces en cuivre, on emploie l'étain. Il y a un métal composé, qu'on nomme *soudure*, qui est diversement composé, suivant les cas; par fois c'est de l'argent et du cuivre mélangés, d'autre fois du zinc et de l'étain : on brase quelquefois aussi à l'argent fin : les pièces de six liards sont renommées pour faire une bonne soudure.

Soufflet, machine soufflante qui alimente le feu de forge, (v. 7.)

Sous-garde, morceau de fer long d'environ huit pouces, large d'un demi-pouce et même de neuf lignes, qui forme par le milieu un demi-cercle, et qui a une oreille de chaque côté, au moyen desquelles on la fixe après le fût par des vis : cette pièce, qui se pose sur le dessous du fusil, sert à garantir la détente et à empêcher qu'elle ne s'accroche et fasse partir inopinément la gachette.

Sous-gorge, partie du chien qui est sous la mâchoire inférieure.

Support, c'est un billot de bois rond, lourd et un peu épais, qui est surmonté dans l'encastre d'un petit pilier également en bois, de la grosseur d'un pouce et long de six, et qui est traversé d'un petit morceau de bois plat en forme de croix; il sert pour soutenir le bout d'un canon de fusil sur lequel on travaille quand l'autre bout est pris dans l'étau.

Stilet, poignard, petit et aigu.

Support, *espalet*, ou *coude*, partie du chien qui sert à l'arrêter dans son mouvement et à empêcher qu'il ne tombe jusques sur le bassinet. Il y a des fusils de chasse où le chien n'a pas d'espalet, mais une gorge arrondie comme le garde-feu du bassinet sur lequel elle vient s'appuyer.

Surbande, c'est le chemin que le chien du fusil

T.

Tallevas, grand bouclier.

Talon, partie de la batterie de platine qui pose sur le ressort ; partie échancrée de la culasse ; partie renforcée d'une lame de sabre.

Taraud, outil dépendant de la filière. Cette dernière fait les vis ; le taraud fait les écroux : il doit donc être en rapport avec la filière, et l'on doit en avoir de toutes les dimensions. Les arquebusiers se servent de tarauds ronds, n'ayant que des lignes de dégagement, et presqu'entièrement cylindriques, en quoi ils diffèrent des tarauds ordinaires qui sont coniques dans les deux tiers de leur longueur et triangulaires, carrés ou pentagonaux dans leur coupe transversale : cette disposition de leurs tarauds est motivée sur la nécessité d'obtenir des écroux qui soient toujours exactement de même diamètre, circonstance qu'on est moins sûr de rencontrer avec les tarauds prismatiques : c'est cette même raison qui leur fait préférer les filières simples, (v. *Filières*, 30 et 31.)

Targe, bouclier de piéton ; il était ovale ou en losange.

Tassettes, pièces de l'ancienne armure qui étaient au bas de la cuirasse.

Tenailles, elles ressemblent aux tenailles en bois des fourbisseurs, (v. 106) ; elles servent pour serrer un canon dans l'étau : il y en a qui sont garnies de plaques de liége pour serrer les fûts dans l'étau, sans que les mâchoires y fassent des empreintes qui seraient nuisibles.

Tenailles droites, elles sont faites comme celles des serruriers, et servent pour faire chauffer le fer à la forge et le tenir sur l'enclume, (v. *Pinces*, 10, § 4.)

Tenailles à crochet, elles servent aux mêmes usages que les tenailles droites, mais dans d'autres circonstances.

Tenailles à vis ou étaux à main ; elles sont faites comme celles des serruriers, horlogers ; les armuriers

en ont de plusieurs sortes, à mâchoires plates et à mâchoires d'étau. (v. 49.)

Tenailles à chanfrein, ces tenailles sont faites comme celles des serruriers; elles servent à tenir dans l'étau des pièces inclinées à 45°, (v. 51.)

Tenons, on appelle ainsi de petits morceaux de fer carrés qui sont soudés de distance en distance le long du canon : ces tenons sont percés au milieu, pour être goupillés, et entrent dans de petites mortaises pratiquées dans la cannelure du bois du fusil; ils servent à assujettir le canon après le fût au moyen de goupilles traversant ce fût et les tenons. Ce moyen de fixation est particulièrement employé lorsque le fût ne se prolonge pas tout le long du canon.

Timbre, partie ronde du casque qui emboîte le dessus de la tête.

Tire-bourre, petit instrument composé d'une vis et de deux branches formant une double hélice, et très-aiguës à leur extrémité; au talon est un trou taraudé formant écrou et recevant la partie filetée qui se trouve au petit bout de la baguette du fusil, (v. 201, § 9), il sert à débourrer le fusil anciennement chargé.

Tiroirs, morceaux de fer plats qui servent à attacher le canon après le fût : ils ne sont plus guère en usage.

Tonnelets, partie basse de l'ancien habit à la romaine.

Tonnerre, c'est la partie du fusil ou du pistolet qui avoisine la culasse, et où se fait l'explosion de la charge; cette partie doit être plus forte que le reste du canon.

Tourne-à-gauche, levier en fer servant à faire tourner les tarauds dans les trous qu'on veut convertir en ...oux; le tourne-à-gauche a deux bras et est percé ...s le milieu d'un ou de plusieurs trous ajustés à la partie plate ou carrée formant la tête des tarauds, (voyez *le-taraud*).

Tournevis, petit morceau d'acier plat, large de six ...nes environ, épais d'une ligne faible, carré par le

Travèrs et traverins, on nomme ainsi des crevasses transversales qui se manifestent dans le canon de fusil et de pistolet lorsqu'on n'a pas employé de bonne matière pour leur confection.

Tromblon, *espingole*, fusil court dont le canon est évasé en forme de trompe et qu'on charge de plusieurs petites balles ou chevrotines; il y en a de diverses formes et quelquefois le canon est en cuivre. Cette arme sert particulièrement pour mettre dans les voitures de voyage; elle se charge plus facilement que les autres à cause de la forme du canon; mais elle repousse beaucoup, ce qu'on attribue à l'évasement de la bouche. La charge de poudre est d'environ 0 k. 0048, (90 grains), et de dix à douze chevrotines, pesant ensemble 0 k. 0229, (6 gros).

On ne fabrique presque plus de ces armes; mais on fait encore des *pistolets espingoles*. Un tromblon bien soigné coûte environ 150 fr.

Trousse, paquet de lamettes d'acier avec lequel on fabrique les lames de sabre.

Trousse de batterie, c'est la partie droite qui appuie carrément sur le ressort.

Trousse de forets, assemblage, assortiment des forets nécessaires pour le forage d'un canon.

Trusquin, instrument dont les menuisiers font usage et dont les armuriers se servent également. Le trusquin sert à tracer des parallèles; on en fait en cuivre, en fer, en bois, auxquels on donne des formes diverses plus ou moins compliquées. Dans sa plus grande simplicité, le trusquin se compose d'une tige en bois de six ou neuf pouces de longueur, parfaitement carrée dans sa coupe, et glissant à travers une planche qu'elle pénètre et qui sert de conducteur; au bout de la tige est plantée une pointe d'acier qu'on tient aiguë et qui sert à tracer en éloignant plus ou moins la planche conductrice, et la faisant porter sur le champ d'une pièce quelconque, en faisant porter la pointe sur le bois, on trace sûrement une parallèle à ce champ, plus ou moins éloignée, selon que la tige a plus ou moins pénétré dans le conducteur: une clavette ou coin arrête le conducteur à la distance voulue, lorsque la tige passe trop librement dans la mor-

taise : le trusqrin est presque toujours garni de cette clavette.

V.

Vilebrequin, cet instrument, qui sert à faire virer les mèches et forets, est nommé quelquefois *Virebrequin;* c'est un fer coudé en *C*, ayant une tête garnie d'une pommelle de bois dans laquelle la soie est mobile; l'autre extrémité, qu'on nomme *baril* ou *barillet*, est foré d'un trou rond, carré ou rectangulaire, selon la forme de la tête des mèches et forets qui doivent s'y implanter; sur le côté du baril est une vis de pression. Au milieu de la courbure du *C* est une pomme ou olive en bois ou en fer, tournant sur la tige, et qu'on nomme *poignée*, (v. 68, 69, 70).

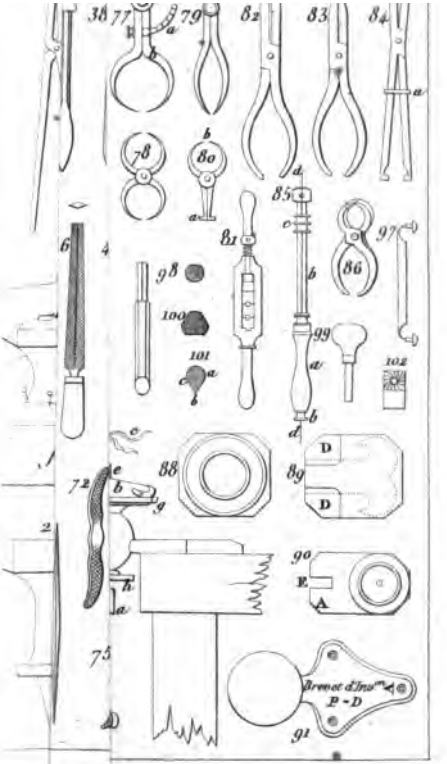
Vis, cylindre de fer ou d'acier ayant une tête, tantôt carrée, tantôt ronde, tantôt sphérique, le plus souvent ronde et fendue, et autour duquel tourne, en décrivant en hélice, un filet saillant, tantôt angulaire, tantôt rond, tantôt carré, (v. *Filet*) : les vis principales de l'armurier sont;

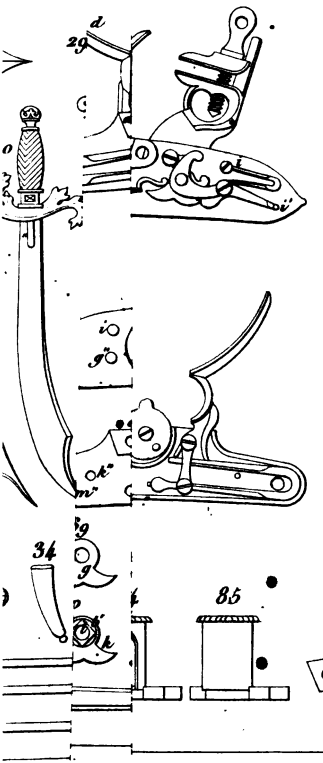
La vis du chien, elle est à tête sphérique, forée en travers et fendue sur le sommet; elle sert à rapprocher les mâchoires et à opérer la prise et le maintien de la pierre à feu;

Le clou du chien à tête plate, ronde et saillante; on la faisait jadis en goutte de suif; elle sert à fixer le chien sur le carré de la noix;

La vis du ressort de batterie, tête saillante, ronde et fendue, la *vis de batterie*, la *vis de bassinet*, la *vis du ressort de gachette*, la *vis du grand ressort*, la *vis de gachette*, les *vis de bride*, les *vis de culasse*, les *vis de plaque*, qui assujétissent la plaque de couche après la crosse, les *vis de platine*, etc., etc., toutes ces vis ont été décrites dans l'explication de la platine, (v. 186 et § suivans).

Vrille, outil en acier, cannelé, terminé par une vis tire-fonds, emmanché en bois et en travers : c'est un


38
77
79
82
83
84
78
80
85
81
86
97
98
100
101
99
102
72
88
89
D
D
90
E
A
75
91
P - D


d
29
79.
80.
81.
86.
34
85
87.

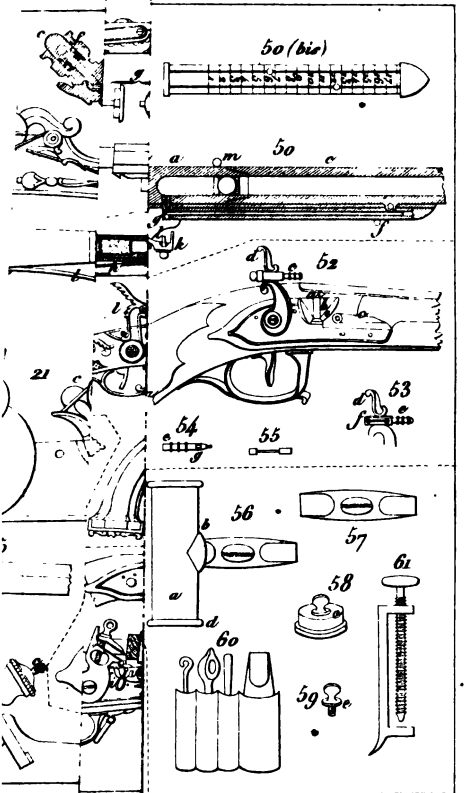

50 (bis)
50
a
m
c
f
52
d
e
l
21
53
d
e
f
54
e
f
55
56
b
57
61
58
a
d
60
59
e

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES MATIÈRES.

A.

Nos d'ordre.		Pag.
145	Aiguiserie...	105
12-175	Alésoirs..	70-143
116	Arbalète.....	86
Id.	Arbrier.....	*id.*
115	Arc.....	84
71	Arçon.....	66
100	Armes anc..	82
Id.	-- offensives.	*id.*
118	-- défensives	87
128	-- blanches..	94
166	Nouv. défensives	128
169	-- à feu.....	131
298	-- à air.....	299
2-4	Armuriers.	14-16
237	-- renommés	211
	Arquebuse (*V.* armes à feu).	131
1-3	Arquebusier	14
6	Atelier.....	17
	Avant-propos.....	1

B.

11-202	Baguette.	173-176
119	Bardes, armure,...	88
306	Baril à poudre.....	306
190	Bassinet	162
65 § 2	Bastringue..	62
124-191	Batterie.	168
148	Bayonnettes	113
11	Bigorne.....	29
108	Bloc de corps	81
109	Bloc de plaque.....	*id.*
200	Bois de fusil.	172
	Boîte à forets (*V.* Arçon).	66
125	Bouclier	91
120	Bourguignotes.	89
131	Braquemart.	95
122	Brassarts	89
	Brevets d'invention ...	254
195	Bride de noix	169
	Briquet (*V.* Sabre)....	96
185	Bronzure des canons....	154
61	Brunissoirs..	62
64	Burins.....	*id.*
66	Buttoirs.....	63

C.

N°s d'ordre.		Pag.
24-25	Calibres.....	39
285	Cannes à épée	289
291	— à dard....	292
300	— à vent....	300
171	Canons de fusil.....	134
178	— tordus....	149
179	— à ruban..	150
183	— brisé.....	153
181	— damassé.	152
180	— filé.....	151
120	Capeline.....	89
184-203	Carabine.	154-177
13	Carreau (lime).....	32
120	Casque.....	88
251	Charge du fusil.....	221
107	Chasse-pommeau.....	81
189	Chien du fusil	161
10	Clouière.....	24
98	Cisailles.....	78
59	Ciselets.....	61
16-17, etc.	Compas.	36-37
284	Couteaux de chasse.....	288
123-167	Cuirasses.	89-129
124	Cuissots, cuissards..	90
177	Culasse.....	145
233	-- chambrée.	207

D.

N°s d'ordre.		Pag.
295	Damas d'orient.....	294
	Dard (*V.* Javelot).....	87

E.

15	Ecouanes...	36
	Elme (*V.* Heaume).	88
11	Enclume.....	27
80	Ecarrissoirs.	69
129	Epée.....	94
158	Epreuve des armes blanches.....	123
204-218	— des armes à feu.	181-186-208
278	— des ressorts.....	272
279	Eprouvettes.	278
	Escopette, (*V.* Armes à feu).....	131
131	Espadon.....	95
131	Estocade.....	*id.*
10	Etampes.....	26
39	Etaux.....	46
68	Etrier.....	64

F.

13	Feuille de saule.....	32
26	Filières.....	39
	Flèche, (*V.* Arc).....	84
296	Fleurets.....	298
174	Forage des canons.....	141
76	Forets.....	68

N°s d'ordre.		Pag.
7	Forge.....	18
3	Fourbisseur.	16
7	Foyer de la forge.....	22
87	Fraises	78
	Francisque, (*V.* Hache)	84
116 §. 3	Fronteau de mire.....	86
169	Fusils.....	131
203	— de rempart.....	180
202 §. 2	— des gardes-du-corps..	177
228	— de chasse.	201
254	— Prélat	224
255	— Lepage...	228
256	— Gosset....	235
257-258-259	— Pauly.	237
262	— de Boubert.....	252
266	— Pottet.....	256
271	— Mahiet....	262
272	— Lefaure..	263
273	— Peurière.	265
301	— à vapeur.	302
298-98-302	— à vent.	300
297	— brisés.....	298

G.

196	Gachette.....	170
121	Gorgeret.....	89
10	Goupillon....	25
227	Grain de lumière.....	199
225	Graisse pour les armes.	197
61	Grattoirs.....	62
226	Gravure des armes.....	198
13	Grelettes, (limes)...	35
124	Grèves (devant de)..	90
66	Guimbardes.	63

H.

113	Hache d'armes.....	84
163	Hallebardes.	126
123	Haubert.....	90
120	Heaume,....	88
	Historique de l'art....	82
	Huit de chiffre (*V.* Compas).....	36

I.

	Introduction.	9

J.

117	Javelot.	87
	Jurandes (*V.* Historique)	82

L.

	Laboratoire, (*V.* Atelier)	17
162	Lance.....	125
78	Langue de carpe, foret.	69

Nos d'ordre.		Pag.
79	Langue d'aspic	69
13	Limes.	31
	M.	
	Maître à danser (*V.* compas).....	36
	Maquette (*V.* Canon).....	134
12	Marteaux....	30
111	Massue.....	82
112	Masse d'armes.....	83
60	Mattoirs.....	62
72—74	Mèches.....	67
93	Meules.....	75
304	Monte-ressort.....	305
203	Mousqueton.	178
	N.	
220-252	Nettoiement des armes.	195-222
116	Noix de l'arbalète.....	86
194	Noix du fusil.	169
	P.	
125	Pavois.....	91
	Pertuisane, (*V.* Hallebarde).....	126
97	Pierrier.....	77
92	Pierres à aiguiser.....	75
34	Pinces à coulant.....	45
10	Pinces à forger.	25
	Pique, (*V.* Lance)....	125
208-209	Pistolet d'arçon....	183-184
210	— de cavalerie.....	184
211	— à coffre...	185
212-215	— de gendarmerie.	*id.* *id.*
214	— de guerre.	*id.*
216	— des officiers.....	186
217	— de marine.....	*id.*
208	— de combat.....	286
281	— de poche.	287
65	Plane.....	62
71	Plastrons, conscience.	66
186-236	Platine de fusil...	157-210
250	Plomb de chasse.....	219
205	Poids des fusils.....	181
161-292	Poignard.	125-292
146	Poignées de sabre.....	109
10	Poinçons.....	27
249	Poire à poudre.....	218
145	Polissage.....	105
230	Portée du fusil.....	206
	Potence (*V.* Etrier.....	64

Nos d'ordre.		Pag.
	Pousse-avant (*V.* Buttoirs).....	63
275	Poudre fulminante	267
114	Projectiles anciens...	84
	Q.	
	Queue de rat (Lime)..	32
	R.	
62	Rabots.....	62
14	Râpes.....	36
144	Recuit après la trempe.	104
229	Recul du fusil.....	202
219	Réparation des armes.	191
197-198	Ressorts.....	170
	Rifflard (*V.* Limes).....	31
	Ringard (*V.* Tisonnier.)	24
125	Rondelle ou Rondache.	91
101	Rosettiers....	79
	S.	
134-294	Sabre.....	96-293
91	Scie.....	74
120	Serlades ou Salades....	89
10	Servantes....	24
7	Soufflets et accessoires.	18
207	Sous-garde..	183
	Stylet (*V.* Poignard).	125
238	Systèmes Prélat.....	214
239	Système Renette.....	*id.*
240	— Pauly.....	215
	—Lepage, etc.	*id.*
	T.	
30	Tarauds.....	41
125	Targe, tallevas.....	91
11	Tas d'acier..	28
106	Tenailles en bois.....	81
	Tiers-points, (*V.* Limes).	31
305	Tire-bourre.	306
11	Tisonnier....	24
277	Tour pour les canons.....	270
72	Touret.....	67
90-303	Tournevis.	74-303
	Trait (*V.* Javelot.....	87
11	Tranches, tranchet..	25
153	Trempe des bayonnettes.....	120
141	—des sabres.	102

Nos d'ordre.		Pag.
79	Langue d'aspic	69
13	Limes.	31
	M.	
	Maître à danser (*V.* compas).....	36
	Maquette (*V.* Canon).....	134
12	Marteaux....	30
111	Massue.....	82
112	Masse d'armes.....	83
60	Mattoirs.....	62
72—74	Mèches.....	67
93	Meules.....	75
304	Monte-ressort.....	305
203	Mousqueton.	178
	N.	
220-252	Nettoiement des armes.	195-222
116	Noix de l'arbalète.....	86
194	Noix du fusil.	169
	P.	
125	Pavois.....	91
	Pertuisane, (*V.* Hallebarde).....	126
97	Pierrier.....	77
92	Pierres à aiguiser.....	75
34	Pinces à coulant.....	45
10	Pinces à forger.	25
	Pique, (*V.* Lance).....	115
208-209	Pistolet d'arçon....	183-184
210	— de cavalerie.....	184
211	— à coffre...	185
212-215	— de gendarmerie.	*id.* *id.*
214	— de guerre.	*id.*
216	— des officiers.....	186
217	— de marine.....	*id.*
208	— de combat.....	285
281	— de poche.	287
65	Plane.....	62
71	Plastrons, conscience.	66
186-236	Platine de fusil...	157-210
250	Plomb de chasse.....	219
205	Poids des fusils.....	181
161-292	Poignard.	125-292
146	Poignées de sabre.....	109
10	Poinçons.....	27
249	Poire à poudre.....	218
145	Polissage.....	105
230	Portée du fusil.....	206
	Potence (*V.* Etrier.....	64

Nos d'ordre.		Pag.
	Pousse-avant (*V.* Buttoirs).....	63
275	Poudre fulminante	267
114	Projectiles anciens,...	84
	Q.	
	Queue de rat (Lime)..	32
	R.	
62	Rabots	62
14	Râpes.....	36
144	Recuit après la trempe.	104
229	Recul du fusil.....	202
219	Réparation des armes.	191
197-198	Ressorts.....	170
	Rifflard (*V.* Limes).....	31
	Ringard (*V.* Tisonnier.)	24
125	Rondelle ou Rondache.	91
101	Rosettiers....	79
	S.	
134-294	Sabre.....	96-293
91	Scie.....	74
120	Serlades ou Salades....	89
10	Servantes....	24
7	Soufflets et accessoires.	18
207	Sous-garde..	183
	Stylet (*V.* Poignard).	125
238	Systèmes Prélat.....	214
239	Système Renette.....	*id.*
240	— Pauly.....	215
	—Lepage, etc.	*id.*
	T.	
30	Tarauds.....	41
125	Targe, tallevas.....	91
11	Tas d'acier..	28
106	Tenailles en bois.....	81
	Tiers-points, (*V.* Limes).	31
305	Tire-bourre.	306
11	Tisonnier....	24
277	Tour pour les canons.....	270
72	Touret.....	67
90-303	Tournevis.	74-303
	Trait (*V.* Javelot.....	87
11	Tranches, tranchet..	25
153	Trempe des bayonnettes.....	120
141	—des sabres.	102

V.

Nos d'ordre.		Pag.
70	Vilebrequin.	65

Nos d'ordre.		Pag.
	Vocabulaire (1).....	307

(1) Une grande partie des mots compris dans la Table se trouve au Vocabulaire, avec explication, qui renferme en outre des mots qui n'ont pas été portés à la Table pour éviter le double emploi.

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

A TROYES, DE L'IMPRIMERIE DE SAINTON, FILS.

N. B. *Comme il y a à Paris deux Libraires du nom de* ROBERT. *l'on est prié de bien indiquer l'adresse.*

COLLECTION DE MANUELS

FORMANT UNE

ENCYCLOPÉDIE

DES

SCIENCES ET ARTS,

FORMAT IN-DIX-HUIT

PAR UNE RÉUNION DE SAVANS ET DE PRATICIENS,

MM. AMOROS, directeur du Gymnase; ARSENNE, peintre; BOITARD, naturaliste; CHORON, dir. de l'inst. roy. de musiq.; FERDINAND DENIS; JULIA-FONTENELLE, prof. de chim.; HUOT, naturaliste; LACROIX, membre de l'Institut; LAUNAY, fondeur de la colonne de la place Vendôme; SÉBASTIEN LENORMAND, profess. de technologie; LESSON, naturaliste; PERROT, membre de la Société royale académique des sciences; PEUCHET; RIFFAULT, ancien directeur des poudres et salpêtres; TERQUEM, professeur aux Ecoles royales; TOUSSAINT, architecte; VERGNAUD, ancien élève de l'Ecole Polytechnique, etc., etc.

DEPUIS que les Sciences exactes ont, par leur application à l'Agriculture et aux Arts, contribué si puissamment au développement de l'Industrie agricole et de l'Industrie manufacturière, leur Etude est devenue un besoin pour toutes les classes de la Société; les Mathématiques, la Physique, la Chimie, sont des

effectués qu'il n'en fut jamais d'égaux; aussi les Traités de ce genre sont-ils aujourd'hui dans les mains des Artisans et dans celles des Gens du Monde. Mais on a généralement reconnu que la cherté de ces sortes de livres est un grand empêchement à leur propagation, et que la rédaction n'a pas toujours la clarté et la simplicité nécessaires pour faire pénétrer promptement dans l'esprit les principes qu'ils exposent. C'est pour remédier à ces deux inconvéniens que nous avons entrepris de publier, sous le titre de *Manuels*, des Traités vraiment élémentaires, dont la réunion formera une Encyclopédie portative des Sciences et des Arts, dans laquelle les Agriculteurs, les Fabricans, les Manufacturiers et les Ouvriers en tout genre, trouveront tout ce qui les concerne, et par là seront à même d'acquérir à peu de frais toutes les connaissances qu'ils doivent avoir pour exercer avec fruit leur profession.

Les Professeurs, les Elèves, les Amateurs et les Gens du Monde pourront y puiser des connaissances aussi solides qu'instructives.

Plusieurs de nos Manuels sont arrivés en peu de temps à plusieurs éditions; un si grand nombre est une preuve évidente de leur utilité : aussi sommes-nous décidés à en continuer la publication avec toute la célérité possible; la rédaction des volumes à faire paraître est fort avancée, et nous croyons pouvoir promettre que cette intéressante Collection sera terminée avant peu.

La meilleur preuve que nous puissions donner de l'utilité et de la bonté de cette Encyclopédie populaire, c'est le succès prodigieux des divers traités parus et les éloges qu'en ont faits les journaux.

Cette entreprise étant toute philanthropique, les personnes qui auraient quelque chose à faire parvenir dans l'intérêt des Sciences et des Arts, sont priées de l'envoyer *franco* à M. le *Directeur de l'Encyclopédie in*-18, chez Roret, Libraire, rue Hautefeuille, n. 10 *bis*, au coin de celle du Battoir, à Paris.

Tous les Traités se vendent séparément. Un grand nombre est en vente; les autres paraîtront successivement. Pour les recevoir franc de port on ajoutera 50 centimes par volume in-18.

LIBRAIRIE ENCYCLOPÉDIQUE DE RORET,

RUE HAUTEFEUILLE, N° 10 *bis*, AU COIN DE LA RUE DU BATOIR.

N. B. *Comme il y a à Paris deux Libraires du nom de* RORET, *l'on est prié de bien indiquer l'adresse.*

MANUEL D'ALGÈBRE, ou Exposition élémentaire des principes de cette science, à l'usage des personnes privées des secours d'un maître; par M. TERQUEM, docteur ès sciences, officier de l'Université, professeur aux Écoles royales, etc. Un gros volume. 3 fr. 50 c.

— **DE L'AMIDONNIER ET DU VERMICELLIER**, auquel on a joint tout ce qui est relatif à la fabrication de produits obtenus avec la pomme de terre, les marrons d'Inde, les châtaignes, et toutes les autres plantes connues pour contenir quelque substance amilacée ou féculente, par M. MORIN. Un vol. orné de figures. 3 fr.

— **D'ARCHITECTURE**, ou Traité général de l'art de bâtir; par M. TOUSSAINT, architecte. Deux gros volumes ornés d'un grand nombre de planches. 7 fr.

— **DE L'ARMURIER, DU FOURBISSEUR ET DE L'ARQUEBUSIER**, ou Traité complet et simplifié de ces arts; par M. PAULIN DESORMEAUX. Un vol. orné de planches. 3 fr.

— **D'ARPENTAGE**, ou Instruction sur cet art et sur celui de lever les plans; par M. LACROIX, membre de l'Institut. *Nouvelle édition.* Un volume orné de planches. 2 fr. 50 c.

— **D'ARITHMÉTIQUE DÉMONTRÉE**, à l'usage des jeunes gens qui se destinent au commerce, et de tous ceux qui désirent se bien pénétrer de cette science; par M. COLLIN, et revu par M. R...., ancien élève de l'École polytechnique. Un volume. 8e *édition.* 2 fr. 50 c.

— **DE L'ARTIFICIER**, ou l'Art de faire toutes sortes de feux d'artifice à peu de frais, et d'après les meilleurs procédés, contenant les Élémens de la Pyrotechnie civile et militaire, leur application pratique à tous les artifices connus jusqu'à ce jour, et à de nouvelles combinaisons fulminantes; par M. VERGNAUD, capitaine d'artillerie, 2e *édition.* Un vol. orné de planches. 3 fr.

— **D'ASTRONOMIE**, ou Traité élémentaire de cette science, d'après l'état actuel de nos connaissances, contenant l'Exposé complet du Système du Monde, basé sur les travaux les plus récens et les résultats qui dérivent des recherches de M. Pouillet, sur la température du soleil, et de celles de M. Arago sur la densité de la partie extérieure de cet astre; par M. BAI-

membre de plusieurs sociétés savantes. 3e *édition*. Un volume orné de planches. 2 fr. 50 c.

MANUEL DU BANQUIER, DE L'AGENT DE CHANGE ET DU COURTIER, contenant les lois et règlemens qui s'y rapportent, les diverses opérations de change, courtage et négociations des effets à la Bourse; par M. PEUCHET. Un vol. 2 fr. 50 c.

— **DU BIJOUTIER, DU JOAILLIER ET DE L'ORFÈVRE**, ou Traité complet et simplifié de ces arts; par M. JULIA DE FONTENELLE. Deux vol. ornés de planches. 7 fr.

— **DU BONNETIER ET DU FABRICANT DE BAS**, ou Traité complet et simplifié de ces arts, par MM. V. Leblanc et Préaux-Caltot. Un vol. orné de planches. 3 fr.

— **DE BOTANIQUE**, contenant les principes élémentaires de cette science, la Glossologie, l'Organographie et la Physiologie végétale, la Phytothiérosie, l'Analyse de tous les systèmes, tant naturels qu'artificiels, faits sur la distribution des plantes, depuis Aristote jusqu'à ce jour; et le développement du système des familles naturelles; par M. BOITARD. *Deuxième édit.* Un vol. orné de planch. 3 fr. 50 c.

— **DE BOTANIQUE**, deuxième partie, **FLORE FRANÇAISE**, ou Description synoptique de toutes les plantes phanérogames et cryptogames qui croissent naturellement sur le sol français, avec les caractères des genres des agames et l'indication des principales espèces; par M. BOISDUVAL. Trois gros vol. 10 fr. 50 c.

ATLAS DE BOTANIQUE, composé de 120 planches, représentant la plupart des plantes décrites dans l'ouvage ci-dessus.

Prix, figures noires, 18 fr. Figures coloriées. 36 fr.

MANUEL DU BOTTIER ET DU CORDONNIER, ou Traité complet de ces arts; par M. MORIN. Un vol. orné de pl. 3 fr.

— **BIOGRAPHIQUE**, ou Dictionnaire historique abrégé des Grands Hommes par M. JACQUELIN, et revu par M. NOEL, inspecteur général des études. Deux vol. 6 fr.

— **DU BOULANGER, DU NÉGOCIANT EN GRAINS, DU MEUNIER ET DU CONSTRUCTEUR DE MOULINS**. *Deuxième édition*, entièrement refondue par MM. JULIA DE FONTENELLE et BENOIST. Un gros volume orné de planches. 3 fr. 50 c.

— **DU BRASSEUR**, ou l'Art de faire toutes sortes de bières, contenant tous les procédés de cet art; traduit de l'anglais de ACCUM, par M. RIFFAUT. *Deuxième édition*, revue, corrigée et augmentée. Un volume. 2 fr. 50 c.

— **DE CALLIGRAPHIE**, Méthode complète de CARSTAIRS, dite Américaine, ou l'ART D'ÉCRIRE EN PEU DE LEÇONS par des moyens prompts et faciles, trad. de l'anglais par M. TREMERY, accompagné d'un Atlas renfermant un grand nombre de modèles mis en français. *Nouvelle édition*. 3 fr.

— **DU CARTONNIER, DU CARTIER ET DU FABRICANT DE CARTONNAGE**, ou l'Art de faire toutes sortes de cartons, de

cartonnages et de cartes à jouer, contenant les meilleurs procédés pour gauffrer, colorier, vernir, dorer, couvrir en paille, en soie, etc., les ouvrages en carton; par M. LEBRUN, de plusieurs sociétés savantes. Un vol. orné d'un grand nombre de figures. 3 fr.

MANUEL DU CHARPENTIER, ou Traité complet et simplifié de cet Art; par MM. HANUS ET BISTON (VALENTIN). 2e édition. Un vol. orné de 12 planches. 3 fr. 50 c.

— DU CHAMOISEUR, MAROQUINIER, PEAUSSIER ET PARCHEMINIER, contenant les procédés les plus nouveaux, toutes les découvertes faites jusqu'à ce jour, et toutes les connaissances nécessaires à ceux qui veulent pratiquer ces Arts, par M. DESSABLES. Un vol. orné de planches. 3 fr.

— DU CHANDELIER ET DU CIRIER, suivi de l'Art du fabricant de cire à cacheter; par M. SÉBASTIEN LENORMAND, professeur de technologie, etc. Un gros vol. orné de planch. 3 fr.

— DU CHARCUTIER, ou l'Art de préparer et de conserver les différentes parties du cochon, d'après les plus nouveaux procédés, précédé de l'art d'élever les porcs, de les engraisser et de les guérir; par une réunion de Charcutiers, et rédigé par madame CELNART. Un vol. 2 fr. 50 c.

— DU CHASSEUR, contenant un Traité sur toutes les chasses; un vocabulaire des termes de vénerie, de fauconnerie et de chasse; les lois, ordonnances de police, etc., sur le port d'armes, la chasse, la pêche, la louveterie. *Quatrième édition.* Un volume, avec figures et musique. 3 fr.

— DU CHAUFOURNIER, contenant l'Art de calciner la pierre à chaux et à plâtre, de composer toutes sortes de mortiers ordinaires et hydrauliques, ciments, pouzzolanes artificielles, bétons, mastics, briques crues, pierres et stucs, ou marbres factices propres aux constructions; par M. BISTON. Un gros vol. 3 fr.

— DE CHIMIE, ou Précis élémentaire de cette science, dans l'état actuel de nos connaissances; par M. RIFFAULT. *Troisième édition*, revue, corrigée et très-augmentée, par M. VERGNAUD. Un gros vol. orné de figures. 3 fr. 50 c.

— DE CHIMIE AMUSANTE, ou nouvelles Récréations chimiques, contenant une suite d'expériences curieuses et instructives en chimie, d'une exécution facile, et ne présentant aucun danger; par FRÉDÉRIC ACCUM; suivi de notes intéressantes sur la Physique, la Chimie, la Minéralogie, etc., par SAMUEL PARKES. Traduit de l'anglais, par M. RIFFAULT. *Troisième édition*, revue par M. VERGNAUD. Un vol. orné de figures. 3 fr.

ART DE SE COIFFER SOI-MÊME, enseigné aux dames, suivi du MANUEL DU COIFFEUR, précédé de préceptes sur l'entretien, la beauté et la conservation de la chevelure, etc., etc., par M. VILLARET. Un joli volume. 2 fr. 50 c.

MANUEL DE LA BONNE COMPAGNIE, ou Guide de la politesse,

des égards, du bon ton et de la bienséance. *Cinquième édition.* Un volume. 2 fr. 50 c.

MANUEL DU CHARRON ET DU CARROSSIER, ou l'Art de fabriquer toutes sortes de Voitures ; par M. NOSBAN. 2 vol. orné de planches. 7 fr.

— **DU CONSTRUCTEUR DE MACHINES A VAPEUR**, par M. JANVIER, officier au corps royal de la marine. Un volume orné de planches. 2 fr. 50 c.

— **POUR LA CONSTRUCTION ET LE DESSIN DES CARTES GÉOGRAPHIQUES**, contenant des considérations générales sur l'étude de la géographie, l'usage des cartes et les principes de leur rédaction, le tracé linéaire des projections, les instrumens qui servent aux différentes opérations, et la manière de dessiner toutes espèces de cartes, par A. M. PERROT, ouvrage orné d'un grand nombre de planches. Un vol. 3 fr.

— **DES CONTRIBUTIONS DIRECTES**, à l'usage des contribuables, des receveurs, des employés des contributions et du cadastre, suivi du mode des réclamations, et la marche à suivre pour obtenir une juste et prompte décision, etc., par M. DELONCLE, ex-contrôleur. Un volume. 2 fr. 50 c.

— **DE L'HISTOIRE NATURELLE DES CRUSTACÉS**, contenant leur description et leurs mœurs, avec figures dessinées d'après nature par feu M. Bosc, de l'Institut: édition mise au niveau des connaissances actuelles, par M. DESMAREST, correspondant de l'Académie royale des Sciences. Deux vol. 6 fr.

— **DU CUISINIER ET DE LA CUISINIÈRE**, à l'usage de la ville et de la campagne, contenant toutes les recettes les plus simples pour faire bonne chère avec économie, ainsi que les meilleurs procédés pour la pâtisserie et l'office, précédé d'un Traité sur la dissection des viandes, suivi de la manière de conserver les substances alimentaires, et d'un Traité sur les vins; par M. CARDELLI, ancien chef d'office. *Nouvelle édition.* Un gros vol. orné de figures. 2 fr. 50 c.

— **DU CULTIVATEUR FRANÇAIS**, ou l'Art de bien cultiver les terres, de soigner les bestiaux et de retirer des unes et des autres le plus de bénéfices possible ; par M. THIÉBAUT DE BERNEAUD. Deux vol. 5 fr.

— **DES DAMES**, ou l'Art de la Toilette, suivi de l'Art de la modiste et du Mercier-Passementier, par mad. CELNART. Un vol. orné de figures. 3 fr.

— **DE LA DANSE**, comprenant la théorie, la pratique et l'histoire de cet art, depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours ; à l'usage des amateurs et des professeurs, par M. BLASIS ; trad. de l'anglais par M. P. VERGNAUD, et revu par M. GARDEL. Un gr. vol. orné de planches et musique. 3 fr. 50 c.

— **DES DEMOISELLES**, ou Arts et Métiers qui leur conviennent, tels que la couture, la broderie, le tricot, la dentelle,

la taphisserie, les bourses, les ouvrages en filets, en cannetille, en ganse, en perle, en cheveux, etc., etc.; enfin tous les arts dont les demoiselles peuvent s'occuper avec agrément, par madame ELISABETH CELNART. *Troisième édition.* Un volume orné de planches. 3 fr.

MANUEL DU DESSINATEUR, ou Traité complet de cet art contenant le dessin linéaire à vue, le dessin linéaire géométrique, le dessin de l'ornement, le dessin de la figure, le dessin du paysage, le dessin et lavis de la topographie; par M. PERROT, etc. *Deuxième édition.* Un vol. orné de planches. 3 fr.

— DU DESSINATEUR ET DE L'IMPRIMEUR AUTOGRAPHE, par M. BÉGUEAUT, lithographe breveté de S. A. R. Mgr le Dauphin. *Seconde édition.* Un volume orné de 12 lithographies. 3 fr.

— DU DESTRUCTEUR DES ANIMAUX NUISIBLES, ou l'Art de prendre et de détruire tous les animaux nuisibles à l'agriculture, au jardinage, à l'économie domestique, à la conservation des chasses, des étangs, etc., etc.; par M. VÉRARDI, propriétaire-cultivateur. Un vol. orné de planches. 3 fr.

— DU DISTILLATEUR LIQUORISTE, ou Traité de la Distillation en général; suivi de l'Art de fabriquer des liqueurs à peu de frais et d'après les meilleurs procédés; par M. LEBEAUD. *Troisième édition.* Un vol. 3 fr.

— D'ÉCONOMIE DOMESTIQUE, contenant toutes les recettes les plus simples et les plus efficaces sur l'économie rurale et domestique, à l'usage de la ville et de la campagne; par madame CELNART. *Deux. édit.* Un vol. orné de figures. 2 fr. 50 c.

— D'ENTOMOLOGIE, ou Histoire naturelle des Insectes; contenant la synonymie et la description de la plus grande partie des espèces d'Europe et des espèces exotiques les plus remarquables; par M. BOITARD. Deux gros vol. 7 fr.

ATLAS D'ENTOMOLOGIE, composé de 110 planches représentant les insectes décrits dans l'ouvrage ci-dessus.

Figures noires. 17 fr.
Figures coloriées. 34 fr.

MANUEL D'ÉLECTRICITÉ ATMOSPHÉRIQUE, par M. RIFFAULT. Un vol. orné de planches. 2 fr. 50 c.

— DU STYLE ÉPISTOLAIRE, ou Choix de Lettres puisées dans nos meilleurs auteurs, précédé d'instructions sur l'Art Epistolaire et de Notices Biographiques; par M. BISCARRAT, professeur. Un gros vol. 3 fr.

— DU FABRICANT D'ÉTOFFES IMPRIMÉES ET DU FABRICANT DE PAPIERS PEINTS, contenant les procédés les plus nouveaux pour imprimer les étoffes de coton, de lin, de laine et de soie, et pour colorer la surface de toutes sortes de papiers; par M. Sébastien LENORMAND. Un vol. orné de planches. 3 fr.

MANUEL DU FABRICANT DE DRAPS, ou Traité géné
la fabrication des draps ; par M. BONNET. Un volume.

— **DU FABRICANT ET DE L'ÉPURATEUR D'HUI**
suivi d'un Aperçu sur l'éclairage par le gaz ; par M. J
FONTENELLE. Un volume orné de planches.

— **DES FABRICANS DE CHAPEAUX EN TOUS GEN**
tels que feutres divers, schakos, chapeaux de soie, de coto
autres étoffes filamenteuses ; chapeaux de plumes, de cu
pailles de bois, d'osier, etc., et enrichi de tous les brevets
vention, par MM. CLUZ et F., fabricans, et JULIA FO
NELLE, professeur de chimie. Un vol., orné de planches.

— **DU FABRICANT DE PRODUITS CHIMIQUES**, ou
mules et Procédés usuels relatifs aux matières que la ch
fournit aux arts industriels, à la médecine et à la pharma
renfermant la description des opérations et des principaux
tensiles en usage dans les laboratoires ; par M. THILLAYE, p
fesseur de chimie, chef des travaux chimiques de l'anci
fabrique de M. Vauquelin. Deux volumes ornés de pl.

— **DU FABRICANT DE SUCRE ET DU RAFFINEUR.**
Essai sur les différens moyens d'extraire le Sucre et de le raf
par MM. BLACHETTE et ZOÉGA. Un vol.

— **DU FERBLANTIER ET DU LAMPISTE**, ou l'*art de co*
fectionner en ferblanc tous les ustensiles possibles, l'étamage
travail du zinc, l'art de fabriquer les lampes d'après tous les
têmes anciens et nouveaux ; orné d'un grand nombre de fig
et de modèles pris dans les meilleurs ateliers, par M. LE
Un vol. in-18.

— **DU FLEURISTE ARTIFICIEL**, ou l'Art d'imiter d'
nature toute espèce de fleurs, en papier, batiste, mousseline
tres étoffes de coton ; en gaze, taffetas, satin, velours ; de fan
fleurs en or, argent, chenille, plumes, paille, haleine, etc.
quillages, les autres fleurs de fantaisie ; les fruits artificiels ; c
tenant tout ce qui est relatif au commerce de fleurs ; suivi de l'
DU PLUMASSIER, par Madame CELNART. Un vol., orné de
res. 2 fr.

— **DU FONDEUR SUR TOUS MÉTAUX**, ou Traité
toutes les opérations de la fonderie, contenant tout ce qui a
port à la fonte et au moulage du cuivre, à la fabrication
pompes à incendie et des machines hydrauliques, etc., etc.
M. LAUNAY, fondeur de la colonne de la place Vendôme.
Deux vol. ornés d'un grand nombre de planches.

— **THÉORIQUE ET PRATIQUE DU MAITRE DE FORG**
ou l'Art de travailler le fer ; par M. LANDAIN, ingénieur
Deux vol. ornés de planches.

— **DES GARDES-CHAMPÊTRES, FORESTIERS, GARDE**
PÊCHES, contenant l'exposé méthodique des lois, etc. ; sur
Attributions, fonctions, droits et devoirs, avec les formules

dèles des rapports et des procès-verbaux ; par M. RONDONNEAU. Un vol. 2 fr. 50 c.

MANUEL DES GARDES-MALADES, et des personnes qui veulent se soigner elles-mêmes, ou l'Ami de la santé, contenant un exposé clair et précis des soins à donner aux malades de tout genre, la manière de gouverner les femmes pendant leurs couches, les enfans au moment de la naissance, et généralement de ce qu'il importe le plus de connaître à tous ceux qui veulent se livrer au soulagement de l'humanité souffrante ; par M. MORIN, docteur en médecine. Un volume. *Troisième édition.* 2 fr. 50 c.

— **DES GARDES NATIONAUX DE FRANCE**, contenant l'école du soldat et de peloton, d'après l'ordonnance du 4 mars 1831, l'entretien des armes, etc. ; précédés de la nouvelle loi de 1831 sur la garde nationale ; l'état-major ; le modèle du drapeau, l'ordre du jour sur l'uniforme en général, et celui pour les communes rurales ; adopté par le général en chef ; par M. R.-L. ; 28e édition, ornée d'un grand nombre de figures représentant les divers uniformes de la garde nationale, et toutes celles nécessaires pour l'exercice et les manœuvres. Un gros vol. in-18, 1 fr. 25 c., et 1 fr. 75 c. par la poste. L'on ajoutera 50 c. pour recevoir le même ouvrage avec tous les uniformes coloriés.

— **GÉOGRAPHIQUE**, ou le nouveau Géographe manuel, contenant la Description statistique et historique de toutes les parties du monde ; la Concordance des calendriers ; une Notice sur les lettres de change, bons aux porteurs, billets à ordre, etc. ; le Système métrique, la Concordance des mesures anciennes et nouvelles ; les Changes et monnaies étrangères évaluées en francs et centimes ; par ALEXANDRE DEVILLIERS. Un gros vol. *Troisième édit.* 3 fr. 50 c.

— **DE GÉOMÉTRIE**, ou Exposition élémentaire des principes de cette science, comprenant les deux trigonométries, la théorie des projections, et les principales propriétés des lignes et surfaces du second degré, à l'usage des personnes privées des secours d'un maître ; par M. TERQUEM Un gros volume orné de pl. 3 fr. 50 c.

— **DE GYMNASTIQUE**, par M. le colonel AMOROS. Deux gros vol. et atlas composé de 50 planches. 10 fr. 50 c.

— **DU GRAVEUR**, ou Traité complet de l'Art de la Gravure en tous genres, d'après les renseignemens fournis par plusieurs artistes et rédigé par M. PERROT. Un vol. 3 fr.

— **DES HABITANS DE LA CAMPAGNE ET DE LA BONNE FERMIERE**, ou Guide pratique des travaux à faire à la campagne ; par mesdames GACON DUFOUR et CELMART. Un vol. 2 fr. 50 c.

— **DE L'HERBORISTE, DE L'ÉPICIER-DROGUISTE ET DU GRAINIER-PÉPINIÉRISTE**, contenant la description des végétaux, les lieux de leur naissance, leur analyse chimique et leurs propriétés médicales ; par MM. JULIA FONTENELLE et TOLLARD. Deux gros volumes. 7 fr.

MANUEL D'HISTOIRE NATURELLE, comprenant les trois Règnes de la Nature, ou *Genera* complet des animaux, des végétaux et des minéraux; par M. BOITARD. Deux gros volumes.

Atlas des différentes parties de l'Histoire naturelle, et qui se vendent séparément.

ATLAS POUR LA BOTANIQUE, composé de 120 planches, figures noires. 15 fr.
Figures coloriées. 36 fr.

— POUR LES MOLLUSQUES, représentant les mollusques nus et les coquilles, 51 planches, figures noires. 7 fr.
Figures coloriées. 14 fr.

— POUR LES CRUSTACÉS, 18 planc., fig. noires 3 fr.
Figures coloriées. 6 fr.

— POUR LES INSECTES, 210 planc., fig. noires. 17 fr.
Figures coloriées. 34 fr.

— POUR LES MAMMIFÈRES, 80 planc., fig. noires. 12 fr.
Figures coloriées. 24 fr.

— POUR LES MINÉRAUX, 40 planches, figures noires. 6 fr.
Figures coloriées. 12 fr.

— POUR LES OISEAUX, 120 planches, figures noires. 20 fr.
Figures coloriées. 40 fr.

— POUR LES POISSONS, 155 planc., fig. noires. 24 fr.
Figures coloriées. 48 fr.

— POUR LES REPTILES, 54 planches, figures noires. 9 fr.
Figures coloriées. 18 fr.

— POUR LES ZOOPHYTES, représentant la plupart des vers et des animaux-plantes, 25 planches, figures noires. 6 fr.
Figures coloriées. 12 fr.

MANUEL DE L'HORLOGER, ou Guide des ouvriers qui s'occupent de la construction des machines propres à mesurer le temps; par M. SÉB. LENORMAND. Un gros vol. orné de planches. 3 fr. 50 c.

— **D'HYGIÈNE**, ou l'Art de conserver sa santé; par M. MORIN, docteur-médecin. 3 fr.

— **DE L'IMPRIMEUR**, ou Traité simplifié de la typographie; par M. AUDOUIN DE GÉRONVAL, et revu par M. CRAPELET, imprimeur. Un volume orné de planches. 3 fr.

— **DU JARDINIER**, ou l'Art de cultiver et de composer toutes sortes de jardins; ouvrage divisé en deux parties: la première contient la culture des jardins potagers et fruitiers; la seconde, la culture des fleurs, et tout ce qui a rapport aux jardins d'agrément; dédié à M. THOUIN, ex-professeur de culture au Muséum d'histoire naturelle, membre de l'Institut, etc.; par M. BAILLY, son élève. *Cinquième édition*, revue, corrigée et considérablement augmentée. Deux gros volumes ornés de planches. 5 fr.

MANUEL DU JARDINIER, DES PRIMEURS, ou l'Art de forcer la nature à donner les productions en tous temps; par L. Noisette et Boitard. Un vol. orné de planches. 3 fr.

— **DU JAUGEAGE ET DES DÉBITANS DE BOISSONS**, contenant les tarifs très-simplifiés en anciennes et nouvelles mesures, relatifs à l'art de jauger; toutes les lois, ordonnances, règlemens sur les boissons, etc., etc.; par M. Laudier, membre de la Légion-d'Honneur, et par M. D...., avocat à la Cour royale de Paris. Un volume orné de figures. 3 fr.

— **DES JEUNES GENS**, ou Sciences, arts et récréations qui leur conviennent, et dont ils peuvent s'occuper avec agrément et utilité, tels que jeux de billes, etc.; la gymnastique, l'escrime, la natation, etc.; les amusemens d'arithmétique, d'optique, aérostatiques, chimiques, etc.; tours de magie, de cartes, etc.; feux d'artifice, jeux de dames, d'échecs, etc.; traduit de l'anglais par Paul Vergnaud. Ouvrage orné d'un grand nombre de vignettes gravées sur bois par Godard. 2 vol. 6 fr.

— **DES JEUX DE CALCUL ET DE HASARD**, ou Nouvelle Académie des jeux, contenant, tous les jeux préparés simples, tels que les Jeux de l'Oie, de Loto, de Domino, les Jeux préparés composés, comme Dames, Trictrac, Echecs, Billard, etc.; Tous les Jeux de Cartes, soit simples, soit composés: 1° les jeux d'enfans, les Jeux communs, tels que la Bête, la Mouche, Triomphe, etc.; 3° les Jeux de salon, comme le Boston, le Reversis, le Whiste; 4° les Jeux d'application, le Piquet, etc.; les Jeux de distraction, comme le Commerce, le Vingt-et-un, etc.; 6° enfin les Jeux spécialement dits de *Hasard*, tels que Pharaon, le Trente et Quarante, la Roulette, etc.; par M. Lebrun. Un volume. 3 fr.

— **DES JEUX DE SOCIÉTÉ**, renfermant tous les Jeux qui conviennent aux jeunes gens des deux sexes; tels que Jeux de jardin, Rondes, Jeux-Rondes, Jeux publics, Monsignes gasses et autres, Jeux de Salon, Jeux préparés, Jeux-Gages, Jeux d'Attrape, d'Action, Charades en action: Jeux de Mémoire, Jeux d'Esprit, Jeux de Mots, Jeux-Proverbes, Jeux-Pénitences, etc.; par madame Celnart. 2e *édition*. Un gros vol. 3 fr.

— **DU LIMONADIER ET DU CONFISEUR**, contenant les meilleurs procédés pour préparer le café, le chocolat, le punch, les glaces, boissons rafraîchissantes, liqueurs, fruits à l'eau-de-vie, confitures, pâtes, esprits, essences, vins artificiels, pâtisserie légère, bière, cidre, eaux, pommades et poudres cosmétiques, vinaigres de ménage et de toilette, etc., etc.; par M. Cardelli. Un gros vol. *Cinquième édition*. 2 fr. 50 c.

— **DE LA MAITRESSE DE MAISON, ET DE LA PARFAITE MÉNAGÈRE**, ou Guide pratique pour la gestion d'une maison à la ville et à la campagne, contenant les moyens d'y maintenir le bon ordre et d'y établir l'abondance, de soigner les enfans, de conserver les substances alimentaires, etc., etc.,

par madame GACON-DUFOUR. *Deuxième édit.*, revue par mad. CELNART. Un vol. 2 fr. 5 c.

MANUEL DE MAMMALOGIE, ou l'Histoire Naturelle des Mammifères; par M. LESSON, membre de plusieurs Sociétés savantes. Un gros vol. 3 fr. 50 c.

ATLAS DE MAMMALOGIE, composé de 80 planches représentant la plupart des animaux décrits dans l'ouvrage ci-dessus.

Figures noires. 11 fr.

Figures coloriées. 21 fr.

MANUEL COMPLET DES MARCHANDS DE BOIS ET DE CHARBONS, ou Traité de ce commerce en général; contenant tout ce qu'il est utile de savoir depuis l'ouverture des adjudications des coupes jusques et y compris l'arrivée et le débit des bois et charbons, ainsi que le précis des lois, ordonnances, règlemens, etc., sur cette matière; suivi de *Nouveaux Tarifs* pour le cubage et le mesurage des bois de toute espèce, en anciennes et nouvelles mesures; par M. MARIÉ DE L'ISLE, ancien agent de flottage des bois. Un vol. 3 fr.

— DU MÉCANICIEN-FONTAINIER, POMPIER, PLOMBIER, contenant la théorie des pompes ordinaires, des machines hydrauliques les plus usitées, et celle des pompes rotatives, leurs applications à la navigation sous-marine, à un mode de nouveau réfrigérant; l'Art du plombier, et la description des appareils les plus nouveaux, relatifs à cette branche d'industrie; par MM. JANVIER et BISTON. Un vol. orné de planches. 3 fr.

— D'APPLICATIONS MATHÉMATIQUES USUELLES ET AMUSANTES, contenant des problèmes de Statique, de Dynamique, d'Hydrostatique et d'Hydrodynamique, de pneumatique, d'Acoustique, d'Optique, etc., avec leurs solutions; des notions de Chronologie, de Gnomonique, de Levée des Plans, de Nivellement, de Géométrie pratique, etc., avec les formules y relatives; plus un grand nombre de tables usuelles, et terminé par un Vocabulaire renfermant la substance d'un Cours de Mathématiques Eléméntaires; par M. RICHARD. Un gros vol. 3 fr.

— DE MÉCANIQUE, ou Exposition élémentaire des lois de l'équilibre et du mouvement des corps solides, à l'usage des personnes privées des secours d'un maître; par M. TERQUEM. Un gros vol. orné de planches. 3 fr. 50 c.

— DE MÉDECINE ET CHIRURGIE DOMESTIQUES, contenant un choix des remèdes les plus simples et les plus efficaces pour la guérison de toutes les maladies internes et externes qui affligent le corps humain. *Seconde édition* entièrement refondue et considérablement augmentée; par M. MORIN, docteur-médecin. Un vol. 3 fr. 50 c.

— DU MENUISIER EN MEUBLES ET EN BATIMENS, de l'Art de l'ébéniste, contenant tous les détails utiles sur la nature des bois indigènes et exotiques, la manière de les teindre,

de les travailler, d'en faire toutes espèces d'ouvrages et de meubles, de les polir et vernir, d'exécuter toutes sortes de placages et de marqueterie; par M. Nosban, menuisier-ébéniste. *Deuxième édition.* Deux volumes ornés de planches. 6 fr.

MANUEL DE MÉTÉOROLOGIE, ou Explication théorique et démonstrative des phénomènes connus sous le nom de météores; par M. Fellens. Un vol. orné de planches. 3 fr. 50 c.

— **DE MINÉRALOGIE**, ou Traité élémentaire de cette science d'après l'état actuel de nos connaissances; par M. Blondeau. 3e *édition*, revue par M. Julia-Fontenelle. Un gr. vol. 3 fr. 50 c.

ATLAS DE MINÉRALOGIE, composé de 40 planches représentant la plupart des minéraux décrits dans l'ouvrage ci-dessus

Prix : Figures noires. 6 fr.

Figures coloriées 12 fr.

MANUEL DE MINIATURE ET DE GOUACHE, par M. Constant Vieuier; suivi du **MANUEL DU LAVIS A LA SEPPIA ET DE L'AQUARELLE**, par M. Langlois de Longueville. Un gros volume orné de planches. *Deuxième édition.* 3 fr.

— **DE L'HISTOIRE NATURELLE DES MOLLUSQUES ET DE LEURS COQUILLES**, ayant pour base de classification celle de M. Cuvier, par M. Rang. Un gros vol. orné de pl. 3 fr. 50 c.

ATLAS POUR LES MOLLUSQUES, représentant les mollusques nus et les coquilles, 51 planches, figures noires. 7 fr.

Figures coloriées. 14 fr.

MANUEL DU MOULEUR, ou l'Art de mouler en plâtre, carton, carton-pierre, carton-cuir, cire, plomb, argile, bois, écaille, corne, etc., etc., contenant tout ce qui est relatif au moulage sur nature morte et vivante, au moulage de l'argile, etc.; par M. Lebrun. Un vol. orné de fig. 2 fr. 50 c.

— **DU NATURALISTE PRÉPARATEUR**, ou l'Art d'empailler les animaux, de conserver les végétaux et les minéraux; par M. Boitard. Un volume. *Deuxième édition.* 2 fr. 50 c.

— **DU NÉGOCIANT ET DU MANUFACTURIER**, contenant les Lois et Règlemens relatifs au commerce, aux fabriques et à l'industrie; la connaissance des marchandises; les usages dans les ventes et achats; les poids, mesures, monnaies étrangères; les douanes et les tarifs des droits; par M. Peuchet. Un vol 2 f 50 c.

— **DES OFFICIERS MUNICIPAUX**, Nouveaux guide des maires, adjoints et conseillers municipaux, dans leurs rapports avec l'ordre administratif et l'ordre judiciaires, les collèges électoraux la garde nationale, l'armée, l'administration forestière, l'instruction publique et le clergé, selon la législation nouvelle, suivi d'un formulaire de tous les actes d'administration et de la police administrative et judiciaire; par Me Boyard. Un gros vol. 3 fr.

— **D'ORNITHOLOGIE**, ou Description des genres et des principales espèces d'oiseaux; par M. Lesson. Deux gros vol. 7

ATLAS D'ORNITHOLOGIE, composé de 129 planches représentant les oiseaux décrits dans l'ouvrage ci-dessus.

Figures noires. 20 f.
Figures coloriées. 40 f.

MANUEL DE L'ORTHOGRAPHISTE, ou Cours théorique et pratique d'orthographe contenant des règles neuves ou peu connues sur le redoublement des consonnes, sur les diverses manière de représenter les sons ressemblans de la langue française, suivi d'un recueil d'exercices, d'un traité de ponctuation, etc. ; par M. TREMERY. Un vol. 2 fr. 50 c.

— DU PARFUMEUR, contenant les moyens de perfectionner les pâtes odorantes, les poudres de diverses sortes, les pommades, les savons de toilette, les eaux de senteur, les vinaigres, élixirs, etc., etc., et où se trouvent indiquées un grand nombre de compositions nouvelles ; par madame GACON-DUFOUR. Un volume. 2 fr. 50 c.

— DU MARCHAND PAPETIER ET DU RÉGLEUR, contenant la connaissance des papiers divers, la fabrication des crayons naturels et factices gris, noirs et colorés ; la préparation des plumes, des pains et de la cire à cacheter, de la colle à bouche, des sables, etc. ; par M. JULIA-FONTENELLE et M. POISSON. Un gros volume orné de planches. 3 fr.

— DU PÂTISSIER ET DE LA PATISSIÈRE, à l'usage de la ville et de la campagne, contenant les moyens de composer toutes sortes de pâtisseries, par madame GACON-DUFOUR. Un vol. 2 fr. 50 c.

— DE PHARMACIE POPULAIRE, simplifiée et mise à la portée de toutes les classes de la société, contenant les formules et les pratiques nouvelles publiées dans les meilleurs dispensaires, les cosmétiques et les médicamens par brevet d'invention, les secours à donner aux malades dans les cas urgens, avant l'arrivée du médecin, etc., par M. JULIA DE FONTENELLE. Deux vol. 6 fr.

— DU PÊCHEUR FRANÇAIS, ou Traité général de toutes sortes de Pêches ; l'Art de fabriquer les filets ; un Traité sur les Etangs ; un Précis des Lois, Ordonnances et Réglemens sur la pêche, etc., etc., par M. PESSON-MAISONNEUVE. Un volume orné de figures. 3 fr.

— DU PEINTRE EN BATIMENS, DU DOREUR ET DU VERNISSEUR, ouvrage utile tant à ceux qui exercent ces arts qu'aux fabricans de couleurs, et à toutes les personnes qui voudraient décorer elles-mêmes leurs habitations, leurs appartemens, etc. ; par M. VERGNAUD. *Cinquième édition*, revue et augmentée. Un volume. 2 fr. 50 c.

— DE PERSPECTIVE, DU DESSINATEUR ET DU PEINTRE, contenant les Élémens de géométrie indispensables au tracé de la perspective, la perspective linéaire et sérienne, et l'étude du dessin et de la peinture, spécialement appliqués au

paysage; par M. VERGNAUD, ancien élève de l'Ecole Polytechnique. *Troisième édition.* Un volume orné d'un grand nombre de planches. 3 fr.

MANUEL DE PHILOSOPHIE EXPÉRIMENTALE, ou Recueil de dissertations sur les questions fondamentales de la métaphysique, extraites de LOCKE, CONDILLAC, DESTUTT-TRACY, DEGERANDO, LA ROMIGUIÈRE, JOUFFROY, REID, DUGALD-STEWART, KANT, COURIER, etc. *Ouvrage conçu sur le plan des leçons de M. Noël, par* M. AMICE, régent de rhétorique dans l'Académie de Paris. Un gros vol. 3 fr. 50 c.

— **DE PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE, DE PHYSIQUE, DE CHIMIE ET DE MINÉRALOGIE, APPLIQUÉES A LA CULTURE**; par M. BOITARD. Un vol., orné de planches. 3 fr.

— **DE PHYSIQUE**, ou Elémens abrégés de cette science, mis à la portée des gens du monde et des étudians; contenant l'exposé complet et méthodique des propriétés générales des corps solides, liquides et aériformes, ainsi que des phénomènes du son; suivi de la nouvelle Théorie de la lumière dans le système des ondulations, et de celles de l'électricité et du magnétisme réunis; par M. BAILLY, élève de MM. Arago et Biot. *Cinquième édition.* Un volume orné de planches. 2 fr. 50 c.

— **DE PHYSIQUE AMUSANTE**, ou nouvelles Récréations physiques, contenant une suite d'expériences curieuses, instructives et d'une exécution facile, ainsi que diverses applications aux arts et à l'industrie; suivi d'un Vocabulaire de physique; par M. JULIA-FONTENELLE. *Troisième édition.* Un volume orné de planches. 3 fr.

— **DU POÊLIER-FUMISTE**, ou Traité complet de cet art, indiquant les moyens d'empêcher les cheminées de fumer, l'art de chauffer économiquement et d'aérer les habitations, les manufactures, les ateliers, etc.; par M. ARDENNE. Un volume orné de planches. 3 fr.

— **DES POIDS ET MESURES**, des Monnaies et du Calcul décimal; par M. TARBÉ. *Quatorzième édition.* Un vol. 3 fr.

— **DU PORCELAINIER, DU FAIENCIER ET DU POTIER DE TERRE**, suivi de l'Art de fabriquer les terres anglaises et de pipe, ainsi que les poêles, les pipes, les carreaux, les briques et les tuiles; par M. BOYER, ancien fabricant et pensionnaire du Roi. Deux volumes. 6 fr

— **DU PRATICIEN**, ou Traité complet de la science du Droit mise à la portée de tout le monde, où sont présentées les instructions sur la manière de conduire toutes les affaires, tant civiles que judiciaires, commerciales et criminelles qui peuvent se rencontrer dans le cours de la vie, avec les formules de tous les actes, et suivi d'un Dictionnaire administratif abrégé

M. D***, avocat à la Cour royale de Paris. *Deuxième édition.* Un gros volume. 5 fr. 50 c.

MANUEL DES PROPRIÉTAIRES D'ABEILLES, contenant: 1° la ruche villageoise et lombarde, et les ruches à hausses, perfectionnées au moyen de petits grillages en bois, très-faciles à exécuter; 2° des procédés pour réunir ensemble plusieurs ruches faibles, afin d'être dispensé de les nourrir; 3° une méthode très-avantageuse de gouverner les abeilles, de quelque forme que soient leurs ruches, pour en tirer de grands profits; par J. RANOUAN. *Troisième édit.*, corrigée et suivie de l'ART D'ÉLEVER LES VERS A SOIE et de cultiver le mûrier; par M. MORIN. Un gros vol. orné de planches. 3 fr.

— DU PROPRIÉTAIRE ET DU LOCATAIRE, OU SOUS-LOCATAIRE, tant de biens de ville que de biens ruraux; par M. SERGENT. *Troisième édition.* Un volume. 2 fr. 50 c.

— DU RELIEUR DANS TOUTES SES PARTIES, précédé des Arts de l'assembleur, du brocheur, du marbreur, du doreur et du satineur; par M. SÉBASTIEN LENORMAND. Un gros volume orné de planches. 3 fr.

— DU SAPEUR-POMPIER, contenant la description des machines en usage contre les incendies, l'ordre du service, les exercices pour la manœuvre des pompes, etc.; par M. JOLY, capitaine; suivi de la description du tonneau hydraulique et de la pompe aspirante et foulante; par M. LAUNAY. Un gr. vol. avec pl. 1 fr. 25 c.

— DU SAVONNIER, ou l'Art de faire toutes sortes de savons, par une réunion de fabricans, et rédigé par madame GACON-DUFOUR et un professeur de chimie. Un volume. 3 fr.

— DU SERRURIER, ou Traité complet et simplifié de cet art, d'après les notes fournies par plusieurs Serruriers distingués de la capitale, et rédigé par M. le comte DE GRANDPRÉ. *Seconde édition.* Un volume orné de planches. 3 fr.

— COMPLET DES SORCIERS, ou la Magie blanche dévoilée par les découvertes de la chimie, de la physique et de la mécanique; les scènes de ventriloquie, etc., exécutées et communiquées par M. COMTE, physicien du Roi, et par M. JULIA-FONTENELLE. *Deuxième édition.* Un gros vol. orné de planches. 3 fr.

— TAILLEUR D'HABITS, ou Traité complet et simplifié de cet art; par M. PERROT. Un vol. orné de planches 3 fr.

— DU TANNEUR, DU CORROYEUR ET DE L'HONGROYEUR, contenant les procédés les plus nouveaux, toutes les découvertes faites jusqu'à ce jour, relativement à la préparation et à l'amélioration des cuirs, et généralement toutes les connaissances nécessaires à ceux qui veulent pratiquer ces arts. Un vol. orné de pl. 3 fr.

— DU TAPISSIER, DÉCORATEUR ET MARCHAND DE MEUBLES, contenant les principes de l'Art du tapissier, les instructions nécessaires pour choisir et employer les matières premières, décorer et meubler les appartemens, etc.; par M. GARNIER-AUDIGER. Un vol. orné de figures. 2 fr. 50 c.

MANUEL COMPLET DU TENEUR DE LIVRES, ou l'Art de tenir les livres en peu de leçons, par des moyens prompts et faciles; les diverses manières d'établir les comptes courans avec ou sans nombres rouges, de calculer les époques communes, les intérêts, les escomptes, etc., etc.; ouvrage à l'aide duquel on peut apprendre sans maître; par M. TREMERY, profes. Un gr. vol. 3 fr.

— **DU TEINTURIER**, comprenant l'art de teindre la laine, le coton, la soie, le fil, etc., ainsi que tout ce qui concerne l'ART DU TEINTURIER-DÉGRAISSEUR, etc., etc.; par M. RIFFAULT, ex-régisseur des poudres et salpêtres, etc., etc. *Deuxième édition.* Un gros volume. 3 fr.

— **DU TOISEUR EN BATIMENS**, ou Traité complet de l'art de toiser tous les ouvrages de bâtimens mis à la portée de tout le monde, ouvrage indispensable aux architectes, ingénieurs, experts vérificateurs, propriétaires, etc., à l'usage de toutes les personnes qui s'occupent de la construction ou qui font bâtir; par M. Lebossu. Première partie, Terrasse et Maçonnerie. Un vol. orné de fig. 2 fr. 50 c.

— **DU TOURNEUR**, ou Traité complet et simplifié de cet art, d'après les renseignemens fournis par plusieurs tourneurs de la capitale; rédigé par M. DESSABLES. *Deuxième édition.* Deux volumes ornés de planches. 6 fr.

— **DU VERRIER** et du Fabricant de glaces, cristaux pierres précieuses, factices, verres colorés, yeux artificiels, etc.; par M. JULIA-FONTENELLE. Un gros volume orné de planches. 3 fr.

— **DU VÉTÉRINAIRE**, contenant la connaissance générale des chevaux, la manière de les élever, de les dresser et de les conduire, la description de leurs maladies et les meilleurs modes de traitemens; des préceptes sur la ferrure, suivi de l'ART DE L'ÉQUITATION; par M. LEBEAU. *Deuxième édition.* Un volume. 3 fr.

— **DU VIGNERON FRANÇAIS**, ou l'Art de cultiver la vigne, de faire les vins, les eaux-de-vie et vinaigres, contenant les différentes espèces et variétés de la vigne, ses maladies et les moyens de les prévenir, les meilleurs procédés pour gouverner, perfectionner et conserver les vins, les eaux-de-vie et vinaigres, ainsi que la manière de faire avec ces substances toutes les liqueurs, de gouverner une cave, mettre en bouteilles, etc., etc.; enfin de profiter avec avantage de tout ce qui nous vient de la vigne; suivi d'un coup d'œil sur les maladies particulières aux vignerons; par M. THIÉBAUD DE BERNAUD. Un gros volume orné de planches. *Troisième édition.* 3 fr.

— **DU VINAIGRIER ET DU MOUTARDIER**, suivi de nouvelles Recherches sur la fermentation vineuse, présentées à l'Académie royale des Sciences; par M. JULIA-FONTENELLE. Un vol. 3 fr.

— **DU VOYAGEUR DANS PARIS**, ou Nouveau Guide de l'étranger dans cette capitale, soit pour la visiter en

blir, contenant la Description historique, géographique et statistique de Paris, son tableau politique, sa description intérieure, tout ce qui concerne à Paris les besoins, les habitudes de la vie, les amusemens, etc., etc., orné de plans et de planches représentant ses monumens; par M. Lebrun. Un gros volume. 3 fr. 50 c.

MANUEL DU ZOOPHILE, ou l'Art d'élever et de soigner les animaux domestiques; par un propriétaire cultivateur, et rédigé par madame Celnart. Un volume. 2 fr. 50 c.

Ouvrages sous presse.

MANUEL COMPLÉMENTAIRE D'ALGÈBRE, comprenant la théorie et la résolution des équations; la théorie des dérivées directes et inverses, avec les principales applications à la Géométrie, à la mécanique et au calcul des probabilités.

MANUEL DU SOURABLIER ET DU SELLIER.

— DU BIBLIOPHILE ET DE L'AMATEUR DE LIVRES, par M. F. Denis.

— DU COUTELIER.

— DE CHRONOLOGIE.

— D'ÉCONOMIE POLITIQUE.

— DU FILATEUR EN GÉNÉRAL ET DU TISSERAND.

— DU FACTEUR D'ORGUES.

— DE GÉOLOGIE.

— DE GÉOGRAPHIE-PHYSIQUE.

— COMPLÉMENTAIRE DE GÉOMÉTRIE, comprenant la géométrie descriptive, et ses applications principales à la stéréotomie, à la stéréographie et à la topographie.

— DE L'INGÉNIEUR GÉOGRAPHE.

— DU LAVETIER ET DE L'EMBALLEUR.

— COMPLÉMENTAIRE DE MÉCANIQUE, ou Mécanique physique, comprenant les frottemens, les adhésions, les engrenages; la théorie des lignes, surfaces et corps élastiques et ...raux; la résistance des solides et des fluides; l'équilibre et le ...uvement des fluides pondérables et imponderables.

— DU MAÇON, PLATRIER, PAVEUR, CARRELEUR, COUVREUR.

— DE MUSIQUE VOCALE ET INSTRUMENTALE, par Choron.

— DE MNÉMONIE.

— DE L'ART MILITAIRE.

— DE MÉTALLURGIE.

— DE L'OPTICIEN.

— DU PEINTRE ET DU SCULPTEUR, par M. Arsenne.

— DU FABRICANT DE PAPIERS.

— DU TONNELIER BOISSELIER.

— DU TRÉFILEUR.

SEULE ÉDITION COMPLÈTE

DES

SUITES A BUFFON,

FORMAT IN-18,

Formant, avec les Œuvres de cet auteur,

UN

COURS COMPLET D'HISTOIRE NATURELLE,

CONTENANT LES TROIS RÈGNES DE LA NATURE;

Par MM. Bosc, Brongniart, Bloch, Castel, Guérin, de Lamarck, Latreille, de Mirbel, Patrin, Sonnini et de Tigny, la plupart Membres de l'Institut et Professeurs au Jardin du Roi.

Cette Collection, primitivement publiée par les soins de M. Déterville, et qui est devenue la propriété de M. Roret, ne peut être donnée par d'autres éditeurs, n'étant pas, comme les Œuvres de Buffon, dans le domaine public.

Les personnes qui auraient les suites de Lacépède, contenant seulement les Poissons et les Reptiles, auront la liberté de ne pas les prendre dans cette Collection.

Cette Collection forme 108 volumes, ornés d'environ 600 planches dessinées d'après nature, par Desève, et précieusement terminées au burin. Elle se composera des ouvrages suivans :

HISTOIRE NATURELLE DES INSECTES, composée d'après Réaumur, Geoffroy, Degeer, Roesel, Linnée, Fabricius, et les meilleurs ouvrages qui ont paru sur cette partie, rédigée suivant les méthodes d'Olivier et de Latreille, avec des notes, plusieurs observations nouvelles et des figures dessinées d'après nature; par V.-M.-G. de Tigny et Brongniart, pour les généralités. Edition ornée de beaucoup de figures, augmentée et mise au niveau des connaissances actuelles, par M. Guérin. 20 vol., et 24 livraisons de planches, fig. noires. 23 fr. 40 c.

Le même ouvrage, fig. coloriées. 39 fr.

—**NATURELLE DES VÉGÉTAUX**, classés par familles, avec la citation de la classe et de l'ordre de Linnée, et l'indication de l'usage qu'on peut faire des plantes dans les arts, le commerce l'agriculture, le jardinage, la médecine, etc., des figures dessinées d'après nature, et un Genera complet, selon le système de Linnée, avec des renvois aux familles naturelles de Jussieu; par J.-B. Lamarck, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'Histoire naturelle, et par C.-F.-B. Mirbel, membre de l'Académie des Sciences, professeur de botanique. Edition ornée

120 planches représentant plus de 1600 sujets. 30 vol., et 25 livraisons de planches, fig. noires. 30 fr. 0 c.

Le même ouvrage, fig. coloriées. 40 fr. 0 c.

HISTOIRE NATURELLE DES COQUILLES, contenant sa description, leurs mœurs et leurs usages; par M. Bosc, membre de l'Institut. 10 vol., et 9 livr. de pl., fig. noires. 10 fr. 0 c.

Le même ouvrage, fig. coloriées, 16 fr. 50 c.

— **NATURELLE DES VERS**, contenant leur description, leurs mœurs et leurs usages; par M. Bosc. 6 vol., et 6 livraisons de planches, fig. noires. 6 fr. 60 c.

Le même ouvrage, fig. coloriées. 10 fr. 50 c.

— **NATURELLE DES CRUSTACÉS**, contenant leur description, leurs mœurs et leurs usages; par M. Bosc. 4 vol., et 5 livraisons de planches, fig. noires. 4 fr. 75 c.

Le même ouvrage, fig. coloriées. 8 f.

— **NATURELLE DES MINÉRAUX**, par E.-M. Patrin, membre de l'Institut. Ouvrage orné de 40 planches, représentant un grand nombre de sujets dessinés d'après nature. 10 vol., et 8 livraisons de planches, fig. noires. 10 fr. 50 c.

Le même ouvrage, fig. coloriées. 15 f. 50 c.

— **NATURELLE DES POISSONS**, avec des figures dessinées d'après nature; par Bloch. Ouvrage classé par ordres, genres et espèces, d'après le système de Linnée, avec les caractères génériques; par René-Richard Castel. Edition ornée de 160 planches, représentant environ 600 espèces de poissons. 20 vol., et 32 livraisons de planches, fig. noires. 26 fr. 50 c.

Le même ouvrage, fig. coloriées. 47 fr.

— **NATURELLE DES REPTILES**, avec figures dessinées d'après nature; par Sonnini, homme de lettres et naturaliste, et Latreille, membre de l'Institut. Edition ornée de 54 planches, représentant environ 150 espèces différentes de serpens, vipères, couleuvres, lézards, grenouilles, tortues, etc. 8 vol., et 11 livraisons de planches, fig. noires. 9 fr. 85 c.

Le même ouvrage, fig. coloriées. 17 fr.

Prix de chaque volume, pour les ouvrages ci-dessus. 75 c.

Prix de chaque livraison de figures, composée d'environ 5 planches, 35 cent. en noir, et 1 fr. fig. coloriées.

Tous les ouvrages ci-dessus sont en vente.

Pour compléter les trois règnes de la nature, il faut ajouter:

OEUVRES DE BUFFON, comprenant: *Théorie de la Terre.—Discours sur l'Histoire naturelle.—Histoire naturelle de l'homme.—Histoire naturelle des quadrupèdes.—Histoire naturelle des oiseaux*, classés par ordres, genres et espèces, d'après le système de Linnée, avec les caractères génériques et la nomenclature linnéenne; par René Richard Castel. 26 vol. Nouvelle édition, ornée de 205 planches représentant environ 600 sujets. 65 f.

Avec les figures coloriées. 90 f.

OUVRAGES DIVERS.

AFUS (des) **EN MATIÈRE ECCLÉSIASTIQUE**; par M. BOYARD. Un vol. in-8°. 2 fr. 50 c.

ANNUAIRE DU BON JARDINIER ET DE L'AGRONOME, renfermant la description et la culture de toutes les plantes utiles ou d'agrément qui ont paru pour la première fois en 1829; contenant en outre les nouvelles d'horticulture, des considérations sur l'acclimatation et la naturalisation des plantes, les principes généraux de la greffe, la description de toutes les plantes herbacées, etc.; par un JARDINIER AGRONOME. Un volume in-18. 3 fr.

La première année, pour 1826, 1 fr. 50 c.
La deuxième année, pour 1827, *même prix.*
La troisième année, pour 1828, *même prix.*
La quatrième année, pour 1829, 3 fr.
La cinquième année, pour 1830, 3 fr.
La sixième année, pour 1831, 3 fr. 50 c.

ARITHMÉTIQUE DES DEMOISELLES, ou Cours élémentaire d'arithmétique, en 12 leçons; par M. VENTENAC. Un vol. 2 fr. 50 c.

Cahier de Questions pour le même ouvrage. 50 c.

ART DE BRODER, ou Recueil de Modèles coloriés analogues aux différentes parties de cet art, à l'usage des demoiselles; par M. AUGUSTIN LEGRAND. Un vol. oblong. Prix : 7 fr.

ART DE CULTIVER LA VIGNE et de faire du bon vin malgré le climat et l'intempérie des saisons; par M. SALMON. Un volume in-12. 3 fr. 50 c.

— (L') **DE CONSERVER ET D'AUGMENTER LA BEAUTÉ**, de corriger et déguiser les imperfections de la nature; par LAMI. Deux jolis volumes in-18, ornés de gravures. 6 fr.

BARÊME (LE) **PORTATIF DES ENTREPRENEURS EN CONSTRUCTIONS ET DES OUVRIERS EN BATIMENS**, par M. BARBIER. Un vol. in-24. 60 c.

BEAUTÉS (LES) **DE LA NATURE**, ou Description des arbres, plantes, cataractes, fontaines, volcans, montagnes, mines, etc., les plus extraordinaires et les plus admirables, qui se trouvent dans les quatre parties du monde, par M. ANTOINE. Un volume, orné de six gravures. 2 fr. 50 c.

BOTANIQUE (LA) **DE J.-J. ROUSSEAU**, contenant tout ce qu'il a écrit sur cette science, augmentée de l'exposition de la méthode de Tournefort et de Linnée, suivie d'un Dictionnaire de botanique et de notes historiques; par M. DEVILLE. *Deuxième édition.* Un gros volume orné de 8 planches, 4 fr.; fig. col.

CHIENS (LES) CÉLÈBRES. *Troisième édition*, augmentée de traits nouveaux et curieux sur l'instinct, les services, le courage, la reconnaissance et la fidélité de ces animaux; par **M. FRÉVILLE.** Un gros volume in-12, orné de planches. 3 fr.

CHOIX (NOUVEAU) D'ANECDOTES ANCIENNES ET MODERNES, tirées des meilleurs auteurs, contenant les faits les plus intéressans de l'histoire en général, les exploits des héros, traits d'esprit, saillies ingénieuses, bons mots, etc., etc.; suivi d'un précis sur la Révolution française; par **M. BAILLY.** *Cinquième édition*, revue, corrigée et augmentée; par madame CELNART. 4 vol. in-18, ornés de jolies vignettes. 7 fr.

CODE DES MAITRES DE POSTE, DES ENTREPRENEURS DE DILIGENCE ET DE ROULAGE, ET DES VOITURIERS EN GÉNÉRAL PAR TERRE ET PAR EAU, ou Recueil général des Arrêts du Conseil, Arrêts de règlement, Lois, Décrets, Arrêtés, Ordonnances du Roi, et autres Actes de l'autorité publique, concernant les Maîtres de Poste, les Entrepreneurs de Diligences et Voitures publiques en général, les Entrepreneurs et Commissionnaires de Roulage, les Maîtres de Coches et de Bateaux, etc.; par M. LANOE, avocat à la Cour royale de Paris, 2 vol. in-8. 12 fr.

COURS D'ENTOMOLOGIE, ou de l'Histoire naturelle de crustacés, des arachnides, des myriapodes et des insectes, à l'usage des élèves de l'École du Muséum d'Histoire naturelle, par M. LATREILLE, professeur, membre de l'Institut, etc., etc. Un gros vol. in-8 et atlas. 1831. 15 fr.

DESCRIPTION DES MOEURS, USAGES ET COUTUMES de tous les peuples du monde; contenant une foule d'Anecdotes sur les sauvages d'Afrique, d'Amérique, les Anthropophages, Hottentots, Caraïbes, Patagons, etc., etc. *Seconde édition*, très-augmentée. 2 vol. in-18, ornés de douze gravures. 5 fr.

DICTIONNAIRE HISTORIQUE, ou Histoire abrégée et impartiale des hommes de toutes les nations qui se sont rendus célèbres, par une société de Savans français et étrangers. 20 vol. in-8. 120 fr.

ÉPILEPSIE (DE L') EN GÉNÉRAL, et particulièrement de celle qui est déterminée par des causes morales, par **M. DOUSSIN-DUBREUIL.** Un vol in-12. *Deuxième édition.* 3 fr.

ESPAGNE (DE L') et de ses relations commerciales, par F.-A. DE CH..; in-8. 2 fr. 50 c.

ÉTUDES ANALYTIQUES SUR LES DIVERSES ACCEPTIONS DES MOTS FRANÇAIS, par Mlle FAURE. Un vol. in-12. 2 f. 50 c.

ÉVÉNEMENS DE BRUXELLES ET AUTRES VILLES DU ROYAUME DES PAYS-BAS, depuis le 25 août 1830, précédés du catéchisme du citoyen belge, et de chants patriotiques. Un vol. in-18. 1 fr. 25 c.

EXAMEN DU SALON DE 1827, avec cette épigraphe : *Rien n'est beau que le vrai.* Deux broch. in-8. 3 fr.

GALERIE DE RUBENS, dite du Luxembourg, faisant suite aux galeries de Florence et du Palais Royal, par MM. MATHEI et CASTEL. Treize livraisons contenant vingt-cinq planches; un gros vol. in-folio (ouvrage terminé).

Prix de chaque livraison : figures noires, 6 fr.
Avec figures coloriées, 10 fr.

GRAISSINET (M.), ou Qu'est-il donc? Histoire comique, satirique et véridique, publiée par DUVAL, 4 vol. in-12. 10 fr.

Ce roman, écrit dans le genre de ceux de Pigault, est un des plus amusans que nous ayons.

HISTOIRE D'ANGLETERRE, de HUME. Vingt volumes in-12, ornés de figures et tableaux généalogiques, tirés de l'Atlas de Lesage. 60 fr.

INFLUENCE (DE L') DES ÉRUPTIONS ARTIFICIELLES DANS CERTAINES MALADIES, par JENNER, auteur de la Découverte de la vaccine. Brochure in-8. 2 fr. 50 c.

LETTRES SUR LES DANGERS DE L'ONANISME, et Conseils relatifs au traitement des maladies qui en résultent; ouvrage utile aux pères de famille et aux instituteurs; par M. DOUSSIN-DUBREUIL. Un vol. in-12, *Troisième édition*, 1 fr. 50 c.

— **SUR LA MINIATURE**, par MANSION. Un vol. in-12. 4 fr.

MANUEL DES JUSTICES DE PAIX, ou Traité des fonctions et des attributions des Juges de paix, des Greffiers et Huissiers attachés à leur tribunal, avec les formules et modèles de tous les actes qui dépendent de leur ministère, auquel on a joint un recueil chronologique des lois, des décrets, des ordonnances du roi, et des circulaires et instructions officielles, depuis 1790, et un extrait des cinq Codes, contenant les dispositions relatives à la compétence des justices de paix; par M. LEVASSEUR, ancien jurisconsulte. *Huitième édition*, entièrement refondue par M. RONDONNEAU. Un gros vol. in-8. 7 fr.

MANUEL MUNICIPAL (NOUVEAU), ou Répertoire des Maires, Adjoints, Conseillers municipaux, Juge de paix, Commissaire de police, et des Citoyens français, dans leurs rapports avec l'administration, l'ordre judiciaire, les colléges électoraux, la garde nationale, l'armée, l'administration forestière, l'instruction publique et le clergé, contenant l'exposé complet du droit et des devoirs des Officiers municipaux et de leurs Administrés, selon la législation nouvelle, suivi d'un appendice dans lequel se trouvent les formules pour tous les actes de l'administration municipale, par M. BOYARD, conseiller à la cour royale de Nancy. Deux volumes in-8. 1831. 10 fr.

— **DE LITTÉRATURE A L'USAGE DES DEUX SEXES**, contenant un précis de rhétorique, un traité de la versification française, la définition de tous les différens genres de compositions en prose et en vers, avec des exemples tirés des

prosateurs et des poëtes les plus célèbres, et des préceptes sur l'art de lire à haute voix; par M. Vigée. *Deuxième édition*, revue par madame d'Hautpoul. Un vol. in-12. 2 fr. 50 c.

MANUEL DES POIDS ET MESURES, des Monnoies et du Calcul décimal; par M. Tarbé des Sablons. Édition, avec un supplément contenant les additions faites à l'édition in-18. Un gros vol. in-8. 3 fr. 50 c.

— **RAISONNÉ DES OFFICIERS DE L'ÉTAT CIVIL** ou Recueil des lois, décrets, avis, décisions ministérielles, etc., etc. *Deuxième édition*, par de la Fontenelle de Vaudoré. Un gros vol. in-12, 1813. 3 fr.

— **COMPLET DU VOYAGEUR AUX ENVIRONS DE PARIS**, ou Tableau actuel des environs de cette capitale. Un gros vol. in-18, orné d'un grand nombre de vues et d'une carte très-détaillée des environs de Paris; par M. de Paty. 3 fr.

— **COMPLET DU VOYAGEUR DANS PARIS**, ou Nouveau Guide de l'étranger dans cette capitale; par M. Lebrun. Un gros vol. in-18, orné d'un grand nombre de vues et de trois cartes. 3 fr. 50 c.

MÉMOIRES SUR LA GUERRE DE 1809 EN ALLEMAGNE, avec les opérations particulières des corps d'Italie, de Pologne, de Saxe, de Naples et de Walcheren; par le général Pelet, d'après son journal fort détaillé de la campagne d'Allemagne, ses reconnoissances et ses divers travaux, la correspondance de Napoléon avec le major-général, les maréchaux, les commandans en chef, etc., accompagnés de pièces justificatives et inédites. Quatre volumes in-8. 28 fr.

MÉTHODE COMPLÈTE DE CARSTAIRS, DITE ANGLICANE; ou l'Art d'écrire en peu de leçons par des moyens prompts et faciles, traduit de l'anglais sur la dernière édition, par M. Tremery, professeur. Un vol. oblong, accompagné d'un grand nombre de modèles mis en français. 3 fr.

MINISTRE (LE) DE WAKEFIELD. Deux vol. in-12. Nouvelle édition. 4 fr.

NOSOGRAPHIE GÉNÉRALE ÉLÉMENTAIRE, ou Descript. et traitement rationnel de toutes les maladies; par M. Seignette-ens, doct. de la Fac. de Paris. Nouv. éd. 4 vol. in-8. 20 fr.

NOUVEAU COURS DE THÈMES pour les sixième, cinquième, quatrième, troisième et deuxième classes, à l'usage des collèges; par M. Planche, professeur de rhétorique au collége royal de Bourbon, et M. Carpentier; ouvrage recommandé pour les collèges par le Conseil royal de l'Université. *Seconde édition*, entièrement refondue et augmentée. Cinq volumes in-12. 10 fr.

Les mêmes avec les corrigés à l'usage des maîtres. 22 fr. 50 c.

On vend séparément :

Cours de sixième à l'usage des élèves, 2 fr.

Le corrigé à l'usage des maîtres, à fr. 50 c.
Cours de cinquième à l'usage des élèves, 2 fr.
Le corrigé, 2 fr. 50 c.
Cours de quatrième à l'usage des élèves, 2 fr.
Le corrigé, 2 fr. 50 c.
Cours de troisième à l'usage des élèves, 2 fr.
Le corrigé, 2 fr. 50 c.
Cours de seconde à l'usage des élèves, 2 fr.
Le corrigé, 2 fr. 50 c.

ŒUVRES POÉTIQUES DE BOILEAU, nouvelle édition, accompagnée de notes faites sur Boileau par les commentateurs ou littérateurs les plus distingués; par M. J. PLANCHE, professeur de rhétorique au collége royal de Bourbon, et M NOEL, inspecteur général de l'Université. Un gros vol. in-12. 3 fr.

ORDONNANCE SUR L'EXERCICE ET LES MANŒUVRES D'INFANTERIE, du 4 mars 1831 (École du soldat et de peloton.) Un vol. in-18 orné de fig. 75 c.

PENSÉES ET MAXIMES DE FÉNÉLON. Deux volumes in-18, portrait. 3 fr.

— **DE J.-J. ROUSSEAU.** Deux volumes in-18, portrait. 3 fr

— **DE VOLTAIRE.** Deux volumes in-18, portrait. 3 fr.

PRÉCIS DE L'HISTOIRE DES TRIBUNAUX SECRETS, DANS LE NORD DE L'ALLEMAGNE, par A LOEVE VEIMARS, 1 vol. in-18. 2 fr. 50 c.

PRÉCIS HISTORIQUE SUR LES RÉVOLUTIONS DES ROYAUMES DE NAPLES ET DU PIÉMONT EN 1820 ET 1821, suivi de documens authentiques sur ces événemens; par M. le comte D.... *Seconde édition.* Un volume in-8. 4 fr. 50 c

PROCÈS DES EX-MINISTRES; Relation exacte et détaillée contenant tous les débats et plaidoyers recueillis par les meilleurs sténographes. *Troisième édition.* 3 gros volumes in-18, ornés de 4 portraits gravés sur acier. 7 fr. 50 c.

Rien n'a été négligé pour que cette relation soit la plus complète. Les séances du procès ont été collationnées sur le *Moniteur*.

ROMAN COMIQUE DE SCARRON. Quatre vol. in-12, fig. 8 fr.

SCIENCE (LA) ENSEIGNÉE PAR LES JEUX, ou théorie scientifique des jeux les plus usuels, accompagnée de recherches historiques sur leur origine, servant d'Introduction à l'étude de la mécanique, de la physique, etc.; imité de l'anglais; par M. RICHARD, professeur de mathématiques. Ouvrage orné d'un grand nombre de vignettes gravées sur bois par M. GODARD fils. 2 jolis volumes in-18. 7 fr

SERMONS DU PÈRE L'ENFANT, PRÉDICATEUR DU R

LOUIS XVI. Huit gros volumes in-12, ornés de son portr. *Deuxième édition.* 20 fr.

SYNONYMES (NOUVEAUX) FRANÇAIS à l'usage des demoiselles, par mademoiselle FAURE. Un vol. in-12. 3 fr.

DE LA POUDRE LA PLUS CONVENABLE AUX ARMES A PISTON, par M. C. F. VERGNAUD aîné. Un volume in-18. 75 c.

VOYAGE MÉDICAL AUTOUR DU MONDE, exécuté sur la corvette du roi *la Coquille*, commandée par le capitaine Duperrey, pendant les années 1822, 1823, 1824 et 1825, suivi d'un mémoire *sur les Races Humaines* répandues dans l'Océanie, la Malaisie et l'Australe; par M. LESSON. Un vol. in-8°. 4 fr. 50 c.

ABRÉGÉ DE LA GRAMMAIRE FRANÇAISE, par MM. NOEL et CHAPSAL. Un volume in-12. 90 c.

ALBUM TOPOGRAPHIQUE, par PERROT. Un cahier oblong contenant 6 planches coloriées. 7 fr.

ART DE LEVER LES PLANS, et Nouveau Traité d'arpentage et du nivellement; par MASTAING. Un volume in-12. 4 fr.

ATLAS DE LESAGE. Nouv. édit., in-fol. cartonné. 130 fr.

BOTANOGRAPHIE BELGIQUE, ou Flore du nord de la France et de la Belgique proprement dite; par THÉM. LESTIBOUDOIS. Deux volumes in-8. 14 fr.

— **ÉLÉMENTAIRE**, ou Principes de botanique, d'anatomie et de physiologie végétale; par THÉM. LESTIBOUDOIS. Un volume in-8. 7 fr.

— **UNIVERSELLE**, ou Tableau général des végétaux; ouvrage faisant suite à la Botanographie belgique de THÉM. LESTIBOUDOIS. Deux volumes in-8. 10 fr.

CARTE TOPOGRAPHIQUE DE SAINTE-HÉLÈNE, très-bien gravée. 1 fr. 50 c.

CHIMIE APPLIQUÉE AUX ARTS PAR CHAPTAL, membre de l'Institut; nouvelle édition avec les additions de M. GUILLERY. 5 livraisons en un seul gros volume in-8, grand papier. 20 fr.

CONSIDÉRATIONS SUR LES TROIS SYSTEMES DE COMMUNICATIONS INTÉRIEURES, au moyen des routes, des chemins de fer et des canaux; par M. NADAULT, ingénieur des ponts et chaussées. Un vol. in-4°. Prix : 6 fr.

ÉLECTIONS (DES) SELON LA CHARTE ET LES LOIS DU ROYAUME, ou Examen des droits, priviléges et obligations attachés à la qualité d'électeur, par M. BOYARD. Un vol. in-8. 6 fr.

ÉLÉMENS (NOUVEAUX) DE GRAMMAIRE FRANÇAISE, par M. FELLENS. Un vol. in-12. 1 fr. 25 c.

DE L'EMPLOI DU REMEDE CONTRE LES GLAIRES et Observations sur ses effets, in-8; par M. DOCSSIN-DUBREUIL. 1 fr. 75 c.

DES DROITS ET DES DEVOIRS DE LA MAGISTRATURE FRANÇAISE ET DU JURY, par M. Boyard, conseiller à la Cour Royale de Nancy. Un vol. in-8. 6 fr.

DICTIONNAIRE (NOUVEAU) DE LA LANGUE FRANÇAISE, par MM. Noël et Chapsal. Un vol. in-8. grand papier. 8 fr.

ESPRIT DU MÉMORIAL DE SAINTE-HÉLÈNE, par le comte de Las-Cases. Trois vol. in-12. 12 fr.

EXTRAIT ou ABRÉGÉ DE L'ATLAS DE LESAGE, renfermant les huit cartes les plus élémentaires. 12 fr. 50 c

La Mappemonde. 2 fr.

FABLES DE LA FONTAINE, avec 75 gravures sur bois. Edition publiée par M. Crapelet. Deux vol. in-32. 7 fr.

FONCTIONS (LES) DE LA PEAU et des maladies graves qu résultent de leur dérangement, par M. Doussin-Dubreuil. Un vol. in-12. 2 fr. 50 c

GLAIRES (DES), de leurs causes, de leurs effets et des indications à remplir pour les combattre. *Neuvième édition*; par M. Doussin-Dubreuil. in-8. 4 fr.

GRAMMAIRE FRANÇAISE (NOUVELLE) sur un plan très-méthodique, avec de nombreux exercices d'Orthographe, de Syntaxe et de Ponctuation tirés de nos meilleurs auteurs, et distribués dans l'ordre des Règles; par MM. Noël et Chapsal. Trois volumes in-12 qui se vendent séparément, savoir :

— La Grammaire, 1 vol. 1 fr. 50 c.

— Les Exercices, 1 vol. 1 fr. 50 c.

— Le Corrigé des Exercices. 2 fr.

GRAMMAIRE NOUVELLE DES COMMENÇANS, contenant les dix parties du discours, développées et mises à la portée des enfans; par M. Braud, élève de M. Jacotot. 1 fr.

GUIDE GÉNÉRAL EN AFFAIRES, ou Recueil des modèles de tous les actes. *Troisième édition*. Un vol. in-12. 4 fr.

HEPTAMERON, ou les Sept premiers jours de la Création du monde, et les Sept âges de l'Eglise chrétienne. Un vol. grand in-8. 10 fr.

INTRODUCTION A L'ÉTUDE DE L'HARMONIE, ou Exposition d'une nouvelle Théorie de cette science; par Victor Derode. Un vol. in-8. 9 fr.

JEUX DE CARTES HISTORIQUES, par M. Jouy, de l'Académie française. A 2 fr. le jeu.

Contenant l'Histoire romaine, l'Histoire de la monarchie française, l'Histoire grecque, la Mythologie, l'Histoire sainte, la géographie.

Celui-ci se vend 50 cent. de plus, à cause du planisphère.

L'Histoire du Nouveau Testament pour faire suite à l'Histoire sainte, l'Histoire d'Angleterre, l'Histoire des animaux, l'Histoire

des empereurs, la Lecture, la Musique, la Chronologie, l'Astronomie et la Botanique.

JOURNAL D'AGRICULTURE, d'Economie rurale et des Manufactures du royaume des Pays-Bas. La collection complète jusqu'à la fin de 1823 se compose de seize vol. in-8. Prix, à Paris. 75 fr.

L'année 1824. 18 fr.

Celles de 1825 et suivantes sont au même prix.

LEÇONS D'ANALYSE GRAMMATICALE, contenant, 1° des préceptes sur l'art d'analyser, 2° des Exercices et des Sujets d'analyse grammaticale, gradués et calqués sur les préceptes; par MM. Noel et Chapsal. Un vol. in-12. 1 fr. 80 c.

LEÇONS D'ANALYSE LOGIQUE, contenant, 1° des Préceptes sur l'art d'analyser, 2° des Exercices et des Sujets d'analyse logique, gradués et calqués sur les Préceptes; par MM. Noel et Chapsal. Un vol. in-12. 1 fr. 80 c.

LEÇONS D'ARCHITECTURE; par Durand. Deux vol. in-4. 40 fr.

La partie graphique, ou tome troisième du même ouvrage. 20 fr.

LE RÉGULATEUR DE L'ÉCRITURE, par Ch. D. 1 vol. in-4. 1 fr. 25 c.

LETTRES INÉDITES DE BUFFON, J.-J. ROUSSEAU, VOLTAIRE, PIRON, DE LALANDE, LARCHER, ETC. Un vol. in-12. 3 fr.

LIBERTÉS (LES) GARANTIES PAR LA CHARTE, ou de la Magistrature dans ses rapports avec la liberté des cultes, la liberté de la presse et la liberté individuelle; par M. Boyard. Un vol. in 8. 6 fr.

MANIÈRE TOUT-A-FAIT NOUVELLE D'ENSEIGNER ET D'ÉTUDIER LA LANGUE LATINE, ou Exposition d'une méthode d'enseignement préparatoire pratiquée avec succès pendant plus de vingt ans; par M. Chompré, ancien professeur. In-8. 1 fr.

MANUEL DES BAINS DE MER, leurs avantages et leurs inconvéniens, par M. Blot. Un vol. in-18. 2 fr.

MANUEL DES INSTITUTEURS ET DES INSPECTEURS D'ÉCOLES PRIMAIRES, par ***, Membre d'un Comité d'arrondissement. 1 vol. in-12. 4 fr.

MÉLANGES TIRÉS D'UNE PETITE BIBLIOTHÈQUE, ou Variétés littéraires et philosophiques; par M. Charles Nodier, chevalier de la Légion-d'Honneur, bibliothécaire du roi à l'Arsenal. Un vol. in-8°. Prix: 7 fr.

MÉMORIAL DE SAINTE-HÉLÈNE; par M. de Las-Cases. Huit vol. in-8. 56 fr.

Le même ouvrage. Huit vol. in-12. 28 fr.

MONOGRAPHIA TESTUDINUM SYNONYMIA IL-

TRIGATA, auctore Am. Lepeletier de Saint-Fargeau; vol. in-8. 5 fr.

NOUVEAUX APERÇUS SUR LES CAUSES ET LES EFFETS DES GLAIRES, par M. Doussin-Dubreuil. In-8. 2 fr.

ORDONNANCES DE LOUIS XIV, concernant la juridiction des prevôts et échevins de la ville de Paris, 1 vol. in-18. 3 f.

PARFAIT NOTAIRE, par Massé, *Sixième édition*, 3 vol. in-4. 45 fr.

POÉSIES DE MADEMOISELLE ÉLISA MERCOEUR, *seconde édition*. Un vol. in-18. 5 fr.

PULMONIE (DE LA), DE SES CAUSES LES PLUS ORDINAIRES, ET DES MOYENS D'EN PRÉVENIR LES FUNESTES EFFETS, par Doussin-Dubreuil. Un volume in-12. 3 f. 50 c.

QUESTIONS DE LITTÉRATURE LÉGALE; du Plagiat, de la Supposition d'auteurs, des Supercheries qui ont rapport aux livres; par M. Ch. Nodier. 6 fr.

RECUEIL ET PARALLÈLES D'ARCHITECTURE, par M. Durand. Grand in-folio. 180 fr.

SITES PITTORESQUES DU DAUPHINÉ, Quarante études d'après nature lithographiées par Dagnan. 50 fr.

STÉNOGRAPHIE, ou l'Art d'écrire aussi vite que la parole, par M. Conen de Préfeln, *nouvelle édition*. 5 f.

SOURD-MUET (le) ENTENDANT PAR LES YEUX, ou Triple Moyen de communication avec ces infortunés par des procédés abréviatifs de l'écriture, suivi d'un projet d'imprimerie syllabique; par le Père d'un Sourd-Muet, ancien élève de l'école Polytechnique et membre de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts du département de l'Aube. Un vol. in 4°. 7 fr.

SUITE AU MEMORIAL DE SAINTE-HÉLÈNE, ou Observations critiques et anecdotes inédites pour servir de supplément et de correctif à cet ouvrage, contenant un manuscrit inédit de Napoléon, les six derniers mois du gouvernement imperial et l'exposé des causes qui contribuèrent à sa chute, etc. Ornée du portrait de M. Las-Cases. Un volume in 8. 7 fr.

Le même ouvrage. Un volume in 12. 3 fr. 50 c.

TABLEAU DES PRINCIPAUX ÉVÉNEMENS QUI SE SONT PASSÉS A REIMS, depuis Jules-César jusqu'à Louis XVI inclusivement, ou Histoire de Reims considérée dans ses rapports avec l'Histoire de France, suivie de notes qui complètent le tableau de cette ville; par M. Camus-Daras. *Deuxième édition* revue et augmentée. Un vol. in-8°. Prix: 10 fr.

THÉORIE DES SIGNES, par l'abbé Sicard. Deux volumes in-8. 10 fr

TRAITÉ DE L'ART DE FAIRE DES ARMES, par Labouchère. Un vol. in-8.

ÉDUCATION DES FILLES, par FÉNÉLON, in-18, fig., jolie édition. 1 fr. 50 c.

ÉLÉMENS DE LA CONVERSATION ANGLAISE, par PERRY, revus par FAIN. Un vol. in-12. 1 fr. 25 c.

ÉLÉMENS DE LITTÉRATURE, ou Analyse raisonnée des différens genres de compositions et des meilleurs ouvrages classiques anciens et modernes, français et étrangers; par BARTON, etc. 6 volumes in-18. 9f.

ÉPITRES ET ÉVANGILES DES DIMANCHES ET FÊTES DE L'ANNÉE, avec de courtes réflexions, édition augmentée de Prières de la Messe et des Vêpres du dimanche, in-12. 2 f. 50 c.

ESPRIT (DE L') DES LOIS, par MONTESQUIEU. Nouv. édit., ornée du portr. de l'aut. Quatre gr. vol. in-12. 12 fr.

ESQUISSE D'UN TABLEAU HISTORIQUE DES PROGRÈS DE L'ESPRIT HUMAIN, par CONDORCET. Un gros vol. in-18. 3 fr.

EXISTENCE DE DIEU, par CLARKE, traduit de l'anglais par RECOTTIER. Nouvelle édition. 3 vol. in-12. 7 fr. 50 c.

FABLIERS (LE PHÉNIX DES), ou Morceaux choisis des poëtes français qui ont excellé dans l'apologue depuis 1600 jusqu'à nos jours, par J. SAMSON, 2 vol. in-18. 4 fr.

GRAMMAIRE FRANÇAISE DE RESTAUT. Gros vol. in-12, 2 fr. 50 c.

GRANDEUR (LA) DES ROMAINS, par MONTESQUIEU. 1 vol. in-12. 2 fr

GRADUS AD PARNASSUM, ou Dictionnaire poétique latin-français. Grand in-8. 7 fr.

GUIDE DU MARÉCHAL, par LAFOSSE. Nouvelle édition. 7 fr. 50 c.

HISTOIRE DES DOUZE CÉSARS, par F. DE LABARPE. *Cinquième édition.* Trois volumes in-18. 6 fr. 50 c.

HISTORIETTES ET CONVERSATIONS A L'USAGE DES ENFANS, par BERQUIN. Deux volumes in-18. 3 fr.

HORATII FLACCI CARMINA, 1 vol. in-24. 1 f. 25 c.

— Id., 1 vol. in-18. 1 fr. 50 c.

IMITATION DE JÉSUS-CHRIST, in-32, *jolie édit.* 1 f. 50 c.

INSTRUCTIONS POUR LES JEUNES GENS, utiles à toutes sortes de personnes, mêlées de plusieurs traits d'histoire et d'exemples édifians, in-12. 1 f. 25 c.

JARDINS (LES QUATRE) ROYAUX DE PARIS, 1 v. in-18, *troisième édition.* 1 f. 50 c.

JÉRUSALEM DÉLIVRÉE, traduite en vers, par M. OCTAVIEN, 2 vol. in-8. 8 fr.

JEUNES (LES) PERSONNES, nouvelles, par madame DE RENNEVILLE. *Deuxième édition,* Deux volumes in-12, ornés de fig. 8 fr.

JUSTINI HISTORIARUM ex trogo Pompeio Libri XLIV, in-18. 1 f. 50 c.

JEUNESSE DE FLORIAN, 1 vol. in-18. 1 f. 50 c.

JULII CESARIS COMMENTARII, 1 vol. in-18. 1 f. 50 c.

LETTRES DE MESDAMES DE COULANGES ET DE MINON DE L'ENCLOS, suivies de la Coquette vengée, 1 vol. in-12. 2 f. 50 c.

LETTRES DE MESDAMES DE VILLARS, DE LA FAYETTE ET TENCIN, 1 vol. in-12. 2 f. 50 c.

LETTRES DE MADEMOISELLE AISSÉ, accompagnées d'une notice biographique et de notes explicatives, 1 vol. in-12. 2 f. 50 c.

LETTRES A ÉMILIE SUR LA MYTHOLOGIE, par DEMOUSTIER, 2 vol. in-12. 5 f.

LETTRES PERSANES, par MONTESQUIEU. Nouvelle édition. Un vol. in-12. 3 fr.

LETTRES DE J. MULLER à ses amis, MM. Bonstetten et Gleim, précédées de la vie et du testament de l'auteur, in-8. 6 fr.

MAGASIN DES ENFANS, 4 vol. in-18. 4 f.

MALVINA, par Mme COTTIN, 3 vol. in-18. 4 f.

MANUEL DU COMMERÇANT SUR LA PLACE DE PARIS. 1 vol. in-18. 1 f.

MÉMOIRES DE GRAMMONT, par HAMILTON. Deux vol. in-32, figures. 3 fr.

MÉLANGES DE FLORIAN, 3 vol. in-18. 4 f. 50 c.

MÉMOIRES DU CARDINAL DE RETZ, DE GUY-JOLY ET DE LA DUCHESSE DE NEMOURS. Nouvelle édition. Six vol. in-8. avec portrait. 36 f.

MOIS (LE) DE MARIE, 1 vol. in-32. 40 c.

MORALE (LA) EN ACTION, Un gros vol. in-12. 2 f. 50 c.

MORCEAUX CHOISIS DE BOURDALOUE, par ROLLAND, 1 vol. in-18, portrait. 1 f. 80 c.

MORCEAUX CHOISIS DE FLÉCHIER, par ROLLAND, 1 vol. in-18, portrait. 1 f. 80 c.

MORCEAUX CHOISIS DE FLEURY, par ROLLAND: 1 vol. in-18, portrait, 1 f. 80 c.

NOVUM TESTAMENTUM, 1 vol. in-18 de près de 700 pages. 2 f. 50 c.

OEUVRES DE CHAMFFORT, 5 vol. in-8. 30 f.

— DRAMATIQUES DE DESTOUCHES, nouvelle édition, précédée d'une notice sur la vie et les ouvrages de cet auteur. Six vol. in-8, ornés de figures. 36 f.

PARFAIT (LE) CUISINIER, ou le Bréviaire des Gourmands, 1 vol. in-12. 3 f.

PARFAIT (LE) MODÈLE, 1 vol. in-12. 1 f 25 c.

PETIT (LE) PHILIPPE, par Mme de RENNEVILLE, 1 vol. in-18, avec grav. 1 f. 50 c.

PHÆDRI AUGUSTI LIBERTI FABULÆ, 1 v. in-12. 1 f. 25 c.

PLUTARQUE DES DEMOISELLES, par PROPIAC. Troisième édition. Deux vol. in-12. 6 f.

PSAUTIER DE DAVID, nouvelle édition, 1 vol. in-12. 1 f.

RÉCRÉATIONS D'EUGÉNIE, Contes propres à former le cœur et à développer la raison des enfans; par madame DE RENNEVILLE. Troisième édition. Un vol. in-18 orné de 4 jolies fig. 1 f. 50 c.

RELIGION (LA), poëme, par RACINE, 1 v. in-18 1 f 50 c.

RÉVOLUTION DE CONSTANTINOPLE EN 1807 ET 1808, par M. JUCHEREAU DE SAINT-DENIS, colonel d'état-major, chevalier de la Légion d'Honneur et de l'ordre du Croissant ottomans. Deux volumes in-8. 9 f.

SELECTÆ E NOVO TESTAMENTO, Historiæ ex Erasmo desumptæ, 1 vol. in-18. 1 f. 40 c.

SECRET (LE) DE LA JEUNE FILLE, par A. P. F. N., 4 vol. in-12, avec fig. 10 f.

TRAITÉ DE LA VENTE, par POTHIER, 1 vol. in-32. 2 f.

DE LA MORT CIVILE EN FRANCE, par M. DESQUIRON DE SAINT-AGNAN, avocat près la Cour royale de Paris. Un vol. in-8. 7 f.

VÉRITABLE (LE) ESPRIT DE J.-J. ROUSSEAU, ou Choix d'observations, de maximes et de principes sur la morale, la religion, la politique et la littérature, par M. l'abbé SABATIER. 3 vol. in-8. 15 f.

VIES DES SAINTS, pour tous les jours de l'année, avec une prière et des pratiques à la fin de chaque vie, nouvelle édition, augmentée de la vie de plusieurs Saints, par MÉSENGUY, gros vol. in-12. 3 f.

VIE DE SAINT-LOUIS DE GONZAGUE, de la Compagnie de Jésus, 1 vol. in-12. 2 f. 50 c.

VISITES AU SAINT SACREMENT ET A LA SAINTE VIERGE, pour chaque jour du mois, in-18. 1 f.

VIES DES ENFANS CÉLÈBRES, ou Modèles du jeune âge, par FRÉVILLE, 2 vol. in-12, avec 4 fig. 5 f.

VOYAGE DE CHAPELLE ET BACHAUMONT, suivi de quelques autres voyages dans le même genre, belle édition, ornée d'une jolie gravure, 1 vol. in-32. 1 f. 50 c.

VOYAGES (LES) DE GULLIVER, traduits de SWIFT par DESFONTAINES. Nouvelle et très-jolie édit. Quatre volumes in-18, ornés de huit belles gravures. Paris. 6 f.

NOUVELLES ANNALES DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE. (Troisième série.) Recueil de Mémoires de MM. les professeurs-administrateurs de cet établissement et autres naturalistes célèbres, sur les branches des sciences naturelles et chimiques qui y sont enseignées. 1832. Première année de la 3e série faisant suite aux Mémoires du Muséum. Un vol. in-4°. Prix par souscr. 30 fr.

ICONES HISTORIQUE DES LÉPIDOPTÈRES NOUVEAUX OU PEU CONNUS; collection, avec figures coloriées, des Papillons d'Europe nouvellement découverts; ouvrage formant le complément de tous les auteurs iconographes, par le docteur BOISDUVAL. Cet ouvrage se composera d'environ 25 livraisons grand in-8°, comprenant chacune deux planches coloriées et le texte correspondant. Prix, 3 fr. la livraison sur papier vélin, et franche de port, 3 fr. 25 c. Il en paraîtra exactement deux livraisons par mois, à partir du 15 mars 1832.

COLLECTION ICONOGRAPHIQUE ET HISTORIQUE DES CHENILLES, ou description et figures des Chenilles d'Europe, avec l'histoire de leurs métamorphoses, et des applications à l'agriculture, par MM. BOISDUVAL, RAMBUR et GRASLIN. Cette collection se composera d'environ 60 livraisons format grand in-8°, et chaque livraison comprendra trois planches coloriées et le texte correspondant. Le prix de chaque livraison sera de 3 fr. sur papier vélin, et franc de port 3 fr. 25 c. — Plusieurs sont déjà parues.

Pour paraître bientôt.

SYNONYMIA INSECTORUM. — CURCULIONIDES, ouvrage comprenant la synonymie et la description de tous les curculionites connus; par M. SCHOENHERR, 4 vol. in-8. (Ouvrage latin.)

ARITHMÉTIQUE ÉLÉMENTAIRE THÉORIQUE ET PRATIQUE, par JOUANNO. Un vol. in-8. 3 fr. 50 c

COURS D'HISTOIRE DE LA PHILOSOPHIE, par M. V. COUSIN. Trois forts vol. in-8, comprenant :

INTRODUCTION GÉNÉRALE à l'Histoire de la Philosophie. Un fort vol. in-8, avec portrait. Cours de 1828. 11 fr.

HISTOIRE DE LA PHILOSOPHIE au 18e siècle. Première partie. Cours de 1829. Deux vol. 18 fr.

COURS DE CHIMIE GÉNÉRALE, par M. LAUGIER. Trois forts vol. in-8, avec un bel atlas de planches et de tables. 24 fr.

CHIMIE APPLIQUÉE A LA TEINTURE, en 30 leçons, par CHEVREUL. Deux très-forts volumes in-8, avec planches. 24 fr.

LÉGISLATION GÉNÉRALE DE LA FRANCE, par le baron LOCRÉ. In-8. Le prix de chaque volume est de 7 fr.

NOUVEAU RÉPERTOIRE DE JURISPRUDENCE de Sirey. Un vol. in-8. 7 f.

PRÉCIS DES RECHERCHES HISTORIQUES SUR LES GAVES. Un vol. in-4. 9 f.

CARACTÈRES DE LA BRUYÈRE. Deux vol. in-18. 5 f.

ESSAI SUR LES FIEVRES RÉMITTENTES ET INTERMITTENTES des pays marécageux tempérés, par F. Nepple. Un vol. in-8. 4 f. 50 c.

ILE (L') DES FÉES, ou la bonne Perruche, contes moraux à l'usage de la jeunesse, par Mlle Vanhove. Deux vol. in-18, ornés de 8 jolies figures. 3 f.

LA STÉNOGRAPHIE, ou l'Art d'écrire aussi vite que la parole; méthode simplifiée, d'après les systèmes des meilleurs auteurs français, avec 4 planches, par C.-D. Lagache. Un vol. in-8. 3 fr. 50 c.

MÉTHODE DE LECTURE ET D'ÉCRITURE, d'après les principes d'enseignement universel de M. Jacotot, développés et mis à la portée de tout le monde, par Braud. Un vol. in-4. 1 fr. 50 c.

HISTOIRE DU ROYAUME DE LA CHERSONNESE TAURIQUE. Un vol. in-4. 9 fr.

LA CHINE, Mœurs, Usages, Costumes, Arts et Métiers, Peines civiles et militaires, Cérémonies religieuses, Monumens et Paysages, par MM. Deveria, Regnier, Schaal, Schmit, Vidal, etc., avec des Notices explicatives et une Introduction, par Malte-Brun. Trois vol. in-4 à 12 fr. la livraison. Un grand nombre sont en vente.

CHOIX DES PLUS BELLES FLEURS, et de quelques branches des plus beaux fruits, par P.-J. Redouté. A 12 fr. la livraison.

HISTOIRE NATURELLE DES MAMMIFÈRES, avec des figures originales coloriées, dessinées d'après des animaux vivans, par M. Geoffroy Saint-Hilaire et par M. Frédéric Cuvier. In-4 à 9 fr. la livraison.

COLLECTION DE MÉMOIRES POUR SERVIR A L'HISTOIRE DU RÈGNE VÉGÉTAL, par M. A.-P. de Candolle.

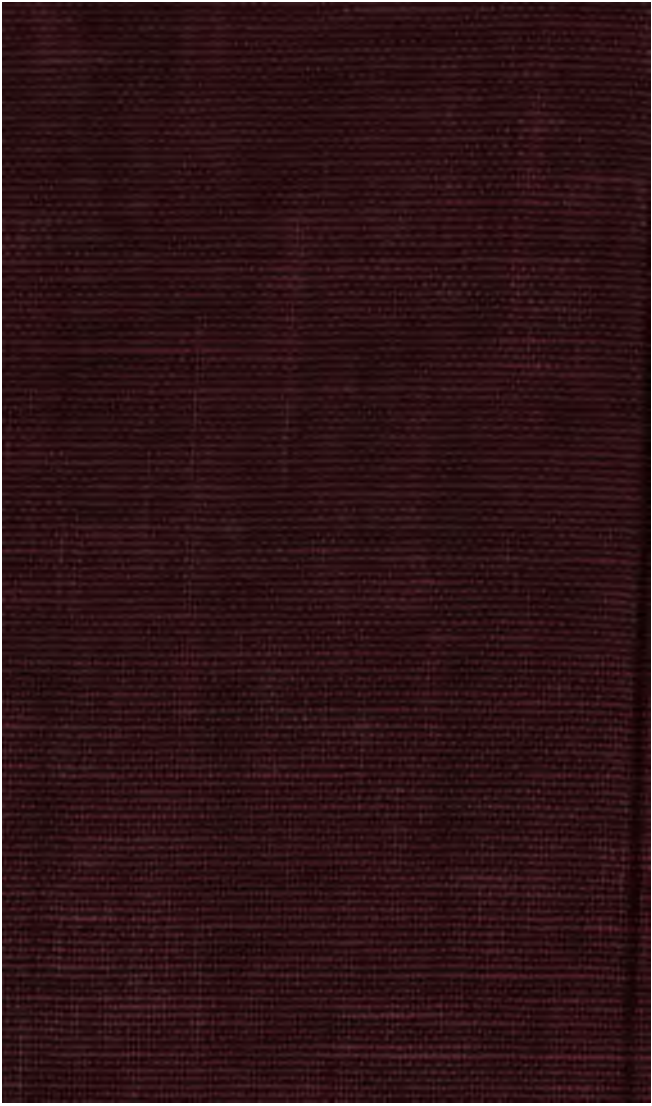
1er	Mémoire sur la famille des	Mélastomacées, avec 10 pl.	10 f.
2e	*Id.*	*id.* des Crassulacées, avec 13 pl.	8 f.
3e	*Id.*	*id.* des Onagraires, avec 3 pl.	8 f.
4e	*Id.*	*id.* des Paronychiées, avec 6 pl.	
5e	*Id.*	*id.* des Ombellifères, avec 19 pl.	15 f.

MÉMOIRES ET CORRESPONDANCES DE DUPLESSIS-MORNAY Douze vol. in-8. 84 f.

Pour recevoir les ouvrages franc de port, il faut ajouter 50 c. par vol. in-18, 1 f. par vol. in-12, 1 f. 50 c. par vol. in-8.

— On est prié d'affranchir les lettres.

PARIS. — IMPRIMERIE DE COSSON.

THE BORROWER WILL BE CHARGED AN OVERDUE FEE IF THIS BOOK IS NOT RETURNED TO THE LIBRARY ON OR BEFORE THE LAST DATE STAMPED BELOW. NON-RECEIPT OF OVERDUE NOTICES DOES NOT EXEMPT THE BORROWER FROM OVERDUE FEES.

BOOK DUE
CANCELLED
SEP 10 199
MAY 20 199